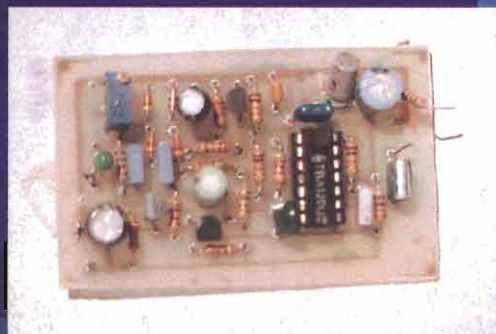
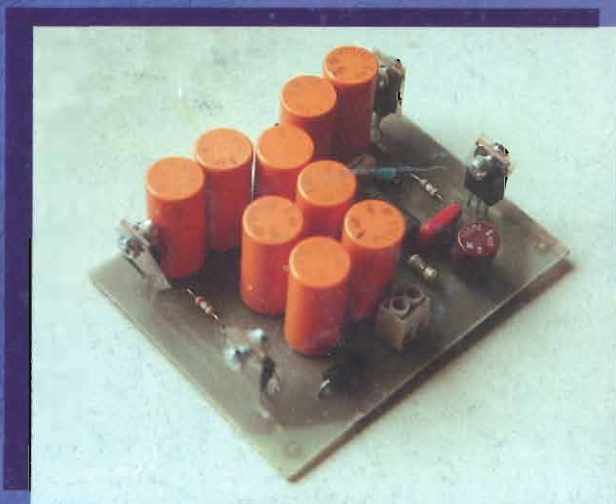
ELETTRONICA FLASH

n° 170 - marzo 1998
lit. 8.000

Soc. Edit. FELSINEA r.l. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. A.P. comma 26 - art.2 - Legge n°549/95 - ISSN 1124-8912

VIASAT: L'ELETTRONICA VIAGGIA IN AUTO

WATT-RADIO "ERMETE"

AVC SUPER FLASH

TENSIONE DI RETE DALLA BATTERIA

ed ancora:

- Amplificatore lineare Collins 30-L1 • Cable Tester CT-95 •
- Novità per i Radioamatori • Cercametalli • Scheda Alan 434 •
- I trucchi del mestiere • Preamplificazione con i BJT • ecc ecc

INTERESSI ZERO!

ICOM

marcucci S.p.A.

10 Rate Mensili con Interessi *ZERO**

* - T.A.N.: 0.00% - T.A.E.G.: 0.00%

Offerta valida fino al 31 marzo '98!

Su tutti gli Apparati Icom

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G.Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. **051/382972-382757** fax **051/380835** BBS **051/590376**

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti
Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 74/6 - Bologna
Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)
Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano
Pubblicità e Amm.ne: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna tel. 051/382972/382757 fax. 051/380835

Servizio ai Lettori:

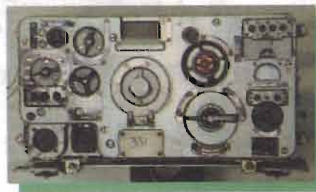
	Italia	Estero
Copia singola	£ 8.000	£ ——
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000	£ 18.000
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000	£ ——
Abbonamento annuo	£ 70.000	£ 95.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:
Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409,
oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli
Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.

INDICE INSERZIONISTI MARZO 1998

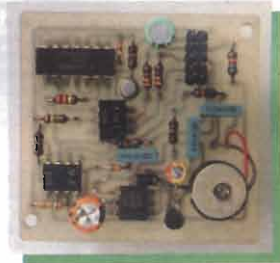
Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs. recapito e spedirla alla ditta che interessa

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderate.
Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.
Desidero ricevere: ❑ Vs. Catalogo ❑ Vs Listino
❑ Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.

nel prossimo numero...

R-123M

Un apparato dalle particolari caratteristiche e che richiamerà certamente l'attenzione di molti estimatori.

Semplice modulo acquisizione dati

Modulo per l'acquisizione tramite la porta parallela del PC di tensioni analogiche: dimensioni e costi, veramente minimi.

Radioavviso per segreteria telefonica

Interfaccia che avvisa via radio della entrata in funzione della segreteria telefonica, permettendone inoltre l'ascolto in diretta del messaggio.

... e tanto altro ancora!

Legenda dei simboli:

AUTOMOBILISTICA antifurti, converter DC/DC-DC/AC, Strumentazione, etc.

DOMESTICA antifurti, circuiti di contollo, illuminotecnica, etc.

COMPONENTI novità, applicazioni, data sheet, etc.

DIGITALE hardware, schede acquisizione, microprocessori, etc.

ELETTRONICA GENERALE automazioni, servocontrolli, gadget, etc.

HI-FI & B.F. amplificatori, effetti musicali, diffusori, etc.

HOBBY & GAMES effetti discoteca, modellismo, fotografia, etc.

LABORATORIO alimentatori, strumentazione, progettazione, etc.

MEDICALI magnetostimolatori, stimolatori muscolari, depilaztori, etc.

PROVE & MODIFICHE prove di laboratorio, modifiche e migliorie di apparati commerciali, etc.

RADIANTISMO antenne, normative, ricetrasmettitori, packet, etc.

RECENSIONE LIBRI lettura e recensione di testi scolastici e divulgativi, recapiti case editrici, etc.

RUBRICHE rubrica per OM e per i CB, schede, piacere di saperlo, richieste & proposte, etc.

SATELLITI meteorologici, radioamatoriali e televisivi, parabole, decoder, etc.

SURPLUS & ANTICHE RADIO radio da collezione, ricetrasmettitori ex militari, strumentazione ex militare, etc.

TELEFONIA & TELEVISIONE effetti speciali, interfaccie, nuove tecnologie, etc.

SOMMARIO

T. G. **Marzo 1998**

Anno 15° - n°170

RUBRICHE FISSE

...gio Nazionale di Stampa n° 01396 Vol. 14 - foglio 761 il 21/11/83
...Registrata al tribunale di Bologna n° 5112 il 04/10/83

Lettera del Direttore

Salve carissimo,
questa volta niente "pugnale fra i denti", niente "polemiche", niente "graffiature", solo il piacere di esaudire un desiderio richiestomi, del quale è mio intendimento renderti partecipe.
Alcuni giorni or sono è venuta a farmi visita la signora Wanda Bucci, madre del nostro amico-collaboratore GiuseppeLuca Radatti (del cui tragico decesso, avvenuto il 3 ottobre scorso, ti ho parlato nella mia del numero di novembre).
È venuta ad espormi, nelle vesti di entrambi i genitori, il vivo desiderio di ricordare il figlio, prematuramente scomparso, proprio tramite la Rivista in cui egli godeva della massima stima, oltre che di una amicizia ed un affetto particolari.
Come avrei potuto negare la mia disponibilità?
È così che si è pensato di indire un "concorso" fra tutti gli articoli pubblicati nel corso di un anno di Elettronica Flash, premiandone uno con una "targa ricordo" realizzata in lamina di argento, quest'anno in occasione della data del decesso, e negli anni futuri nella data del compleanno (10 marzo).
La targa sarà conferita all'autore che avrà raccolto i maggiori consensi, sia da parte del Collegio Tecnico di Elettronica Flash che da parte dei Lettori stessi, grazie alla Sua particolare "Personalità creativa in Elettronica" espressa nell'articolo che risulterà essere il vincente.
Tutti noi abbiamo conosciuto questo aspetto di GiuseppeLuca e questo è un modo speciale per sentirlo ancora e sempre tra di noi, continuando in questo modo a vivere nei cuori di tutti gli amanti di questo "pazzo" mondo nel quale il nostro Amico è stato "Geniale Meteora".
Per motivi tecnici non ho potuto rappresentare qui ed ora la "targa ricordo", sarà fatto certamente sul prossimo numero, ma fin da ora invito tutti, tu e tutti i Collaboratori vecchi e nuovi di questa stimata Rivista a contribuire con le segnalazioni e le realizzazioni, affinché a Lui e ad i Suoi cari dimostriate quanto abbiate apprezzato il Suo operato fra queste pagine.
Ciao carissimo e a presto.

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra privati

VENDO ricevitore Racal RA 1218 generatore Polarad digitale 1Hz 1,3MHz ricevitore Icom IC R 7000 come nuovo prova valvole TV7 D/U, wattmetro Bird 43 wattmetro Coaxial Dynamics, con tappi per HF tutti nuovi.
Raffaele Reina - via Largo Favara 56 - **95122** - Catania - Tel. 0374/6171758

VENDO Vettorscopi ed altri strumenti elettronici vari generatori RF oscilloscopi - garantiti - servizio manuali tecnici di strumentazione elettronica Tek HP ecc. più apparati marini di bordo natanti.
Ivan Barla - via Cordova 42 - **10090** - Castiglione To.se - 011/9607905

VENDO (causa inutilizzo) vari accessori per CB. Chiedere lista inviando busta affrancata per stampe a:
Gianfranco Corbeddu - P.O. Box 129 - **53100** - Siena

CERCO schema elettrico del ricevitore Trio Model 9R-59DS. Pago bene. Eventualmente lasciare recapito telefonico.
Luigi Colacicco - via Lepudro 16 - **03044** - Cervaro (FR) - Tel. 0776/367173

VENDO traliccio A/portante mt. 19 scaletta base triangolare CEM. 180 soluzione definitiva per grandi antenne anche TV e telefonia progetto professionale.
Giancarlo Salvadori - viale Luzzatti 60 - **31100** - Treviso - Tel. 0422/654842 (ore uff. 08.30-17.00)

CERCO-ACQUISTO ricetrasmettitori e ricevitori radioamatoriali Kenwood Icom Yaesu Collins Drake JRC e similari anche stazioni complete in ottimo stato. Annuncio sempre valido solo zona Lazio Umbria e Abruzzo.
Enzo - Tel. 0338/7507939

VENDO GRC/9 + sacca acc. DY88 sacca antenna con sedile, generatori a manovella e bicicletta per GRC/9 cassa taratura BC611 EBC1000 - Rx NC133D National RTx C11 Marconi RTx C45 Marconi Rx SFRT VRC8 VRC7 VRC3 VRC5 VRC7.
Adelio Beneforti - via Trasimeno 2-B - **52100** - Arezzo - Tel. 0575/28946

Contatore geiger liquidi alimentari dosimetro, Mine Detector tedeschi **CEDO** oltre a tracciatore di percorso per cavi e tubi interrati americano. Autoradio Kenwood RZ-1 1988 **CERCO** funzionante.
Francesco - Tel. 0161/256974 (20-23)

CERCO ricevitore standard AX-700 solo se non manomesso. Annuncio sempre valido.
Giovanni - Tel. 099/7772014

VENDO RTx Yaesu 767 HF 0÷30MHz 100W con accordatore automatico + modulo VHF + modulo UHF lire 1.900.000 non trattabili.
Lorenzo Raichini - via G. Deledda 44 - **06077** - Ponte Felcino - Tel. 075/6919741

COMPRO ICR7100 e **VENDO** RTx Kenwood 79, Yupiteru MTV7100, Mark 0,30MHz + VHF + UHF + Diamond SR900, Realistic PRO63 carico FIT ZG DL 61, Maldol Roswatt MR1000 HF/VHF ed altro ancora.
Luca - Tel. 02/66202816 - 0338/7657565

VENDO o **PERMUTO** Rx Tx TR7 più alim. PS7 di linea in perfette condizioni con manuali e ventole già montate più Rx da 55 a 955MHz completo **SCAMBIO** con Rx HF sintonia continua. Antenna 4 elem. dirett. più rotore.
Massimo Galbo - via Rocco Pozzi 16 - **00182** - Roma - Tel. 0338/3552070

VENDO su ordinazione targa originale USA dello stato di Arizona con vostra sigla indicativa di stazione (C.A.A.T.) a lire 60.000.
Antonio Carretta - via Gradaro 16 - **46100** - Mantova - Tel. 0376/324091

VENDO Rx BC312 e BC342 completi in ottimo stato lire 350.000 cad. Rx navale giapponese valvolare SS-66-X 90Kc - 30Mc in 30 bande da un mega ciascuna lire 850.000.
Leopoldo Mietto - via C.so del Popolo 49 - **35131** - Padova - Tel. 0337/510627

CERCO: Tono 5000-E.
Luciano Andreani - via Aurelia Ovest 38 - **54100** - Massa (MS) - Tel. 0585/831848

Surplus come nuovo completo BC603 lire 80k, sign. gen. TS452 lire 150k, BC-733D lire 40k, wattm. CT324 lire 100k V.T. voltm. HP400D lire 70k, sign. gen. Marconi TF867 lire 100k.
Giovanni Spagnuolo - via Frusa 12 - **50131** - Firenze

VENDO Apparato CB Midland Alan 68S originale. Microfono da tavolo Astatic modello 1104C. Tasto telegrafico verticale militare TS-1A originale. Alimentatore CTE K205 13.8V 20-22A. **CERCO** Monitor-Scope modello YO-1000 Yaesu o Sommerkamp. Multimodem Filter Datong modello FL3. Digital Signal Processor Contel modello SP-21.
Tel. 0347/2767855

Motoriduttori militari 5 giri sec. 220 e 120V **VENDO** lire 40.000 cadauno.
Guido - Tel. 051/578496 (ore 91-21)

VENDO-SCAMBIO: RTx Kenwood TS50R, Rx Collins 651S-1, Rx Icom ICR 71E, filtro audio Datong FL3, oscilloscopio portatile unaohm G404 DT 10MHz doppia traccia, alimentazione rete e batterie, RF modulato S-R-Elettra, set di valvole militari e civili, set di quarzi militari, orologi militare da aereo, geiger militare portatile ed altro ancora! **CERCO**: Rx Lowe HF 150, Rx Lowe HF 2250, AOR 7030, Lowe HF250, Drake R8. Per ricevere lista illustrata spedire lire 2500 in francobolli.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

VENDO linea ERE per HF mod. XT600C + XR1001 come nuova **VENDO** amplificatore HF ERE HL-1200 con banda 160 mt. come nuovo **VENDO** microf. Yaesu MD1B8 alt. EXT Kenwood SP950 **VENDO** accord. D'antenna Yaesu FC-102 e Magnum 1000DX.
Vincenzo, IW0GLL - Tel. 0347/6337472

CEDO BC312M, BC312N, ARR41, URR392, E127 KW4, 745E, RP40, UKE, WS58MKI, SP600, T4X6, R4C, MS4, AC4, IC730, IC745, SP20, FT23, IC201. **CERCO** accessori per PRC128, TR7A, tappi Bird, Surplus in genere, graditi scambi, no spedizioni.
Mauro Riva - via Manenti 28 - **26012** - Castelleone (CR) - Tel. 0374/350141

VENDO ricevitore JRC NRD535, 0,5-30MHz, assolutamente perfetto, senza un graffio lire 2.100.000. Ricetrasmettitore Yaesu FT757, GX, per HF-11/45/88 m, 0,5-30MHz AM - FM - SSB - CW 100 W, 2 VFO perfetto **VENDO** Lire 950.000. Il tutto con imballi originali, causa inutilizzo, visibile in funzione. Non spedisco.
Mirco - Tel. 041/5440153 (ore serali)

VENDO: Yaesu FT890 AT con filtro CW e SSB inserito, imballaggi e manuali - Kenwood TS50 con filtro CW + staffa, manuali e imballaggi - B300 lineare HF a stato solido 300W Output - Mike da base Yaesu mod. MD-1 - SWR Watt Meter YS200/200W/1,8÷150MHz.
Dino - Tel. 0432/676640 (dopo ore 21.00)

VENDO i seguenti numeri di Nuova Elettronica: 9, 10, 20, 42/43, 48, 71, 73, 78, 80, 81, 90, 91/92, 93, 99, 110, 111/112, 113, 114/115. **VENDO** anche annate di Suono ed Audioreview. Max serietà, no perditempo. Contrassegno P.T. **CERCO** qualsiasi cosa su Guglielmo Marconi.
Michele Granato - via Antonio Scozia 17 - **84128** - Salerno - Tel. 089/759029

Da privato **SVENDO** seguente materiale per discoteca professionale in ottimo stato; - Proiettore a fascio mobile Miniscan HTI 150 con centralina manuale (Clay-Paki), Banco ottico laser 1125x325x6 mm. Completo di: (LPS Lasersysteme - Germany), 16 motori passo-passo con relativo specchio divisore 50% del fascio, 38 supporti completi di specchi riflessione fascio, 31 supporti completi di specchi divisore fascio 50% - 24 supporti completi con regolazione x/y micrometrica - 65 specchi divisori fascio 50% - 2 tunnel-motor completi - 6 specchi dicroici filtro colorati - 16 staffe di fissaggio supporti con regolazione x/y, 2 supporti completi di motore e specchio per la riflessione del fascio in 3 linee, 4 specchi per la riflessione del fascio in 3 linee, 1 supporto completo di motore a specchio per la riflessione del fascio tipo stellare, 4 specchi per la riflessione del fascio tipo stellare, 1 touch-panel per il comando del banco ottico con alimentatore del tutto, 1 laser elio-neon da 30mW. Colore rosso con rispettivo ore lavoro 1. Il tutto a sole lire 8.000.000 valore commerciale lire 16.000.000. Per contatti chiedere di Stefano.
Stefano - Tel./Fax 02/90963223 - Cell. 0338/5900447 - Radiomobile 0336/590095

CEDO/CAMBIO scheda FM TS430 60k, DV1, FTS14, UT35, Mike palmo + display 10k sistema Mike infrarossi Daiwa RM940 Swtich Box Icom per RTx aeronautico adattatore cuffia/Mike per caschi Yaesu ZGTM 1000 60k, pre ant CTE 15k, alimentatore Daiwa 14A 90k, RTx Boston AM/FM 60k, coppia RTx Midland 2W 3CH 80k, RTx Labes, Motorola Pye Stoner 70/150MHz, decametriche, modem ARE 9600B 40k, giradischi Aiwa 12V 40k, piastra Dual 80k, sinto AM/FM analogico/digitale 80k, registratore Pioneer RT909, Commodore 128 + floppy EXT + reg., filtri Xtal Yaesu/Kenwood, riviste dagli anni '70 (chiedere elenco). **CERCO** manuale + schema provavalvole unaohm GB11A.
Giovanni - Tel. 0331/669674

VENDO come nuova base CB Intek Multicom 497 omologata + lineare El. Sistem Hanter B300 1,8-30MHz nuovo + microfoni da base Alan + 4 Kenwood MC50 + lineare ZG BV 2502, 20/30MHz 500.000 lire, 600W AM 1200 SSB. Transistorizzato.
Luigi - Tel. 0338/2377117

Surplus **VENDO**: SCR 522, TGF 50/20, SEM 25, R105, alim. per RP32, TS 382, HP 608, URM 105, DYN BC 375, R50, R130 russa. Surplus **CERCO**: Syncal 30, SC130, PRC74, BC652, T195, WS48, 51J4 Collins.
Tel. 0564/567249

CEDO SX115 SR42 51S1 PRC1 GRR5 Dynamotor ART13. **CERCO** SR400 BC611; BC728 spalleggiabile a pulsanti; accessori ARN7 ART13.
Marcello Scardini, I4SFM - via Dante 17 - **40125** - Bologna - Tel. 051/300525

CERCO unità premontate modello RX144 A/TS oppure RX144 A/T della ditta PMM (anni '70); anche singoli telaietti se non manomessi.
Lucio - Tel. 0432/580017 (ore serali)

VENDO radio d'epoca a valvole e transistor, fonovalige d'epoca, registratori a bobine d'epoca, grammofono a manovella, puntine fonografiche d'epoca.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

CERCO Geloso Rx Tx Converter componenti documentazione. **CERCO** surplus AR18, ARC5, alim. per WS58MK1. **VENDO** AN-GRC/109, MAB, Surplus vario, invio lista. **VENDO** collezione portatile di segnalatori elettroacustici.
Franco Magnani - c/o Laser - P.O. Box 62 - **41049** - Sassuolo (MO) - Tel. 0536/882901

CERCO Tx Surplus Bendix TA-12 pago bene. **VENDO** coppia civili VHF 50kL cad. sintonizzatore stereo Saba 100kL RTx 21MHz FM LX 720-721 150kL CB Tokay 506S 100kL TS440S accordatore e filtro 500Hz lire 1.800.000.
Walter, IX1OTS - Tel. 0165/42218 - 780089

VENDO oscilloscopio trio CS1560A veicolare Kenwood TM231 VHF 5 - 10 - 50W standard C520 bibanda con due pacchi batterie.
Giovanni - Tel. 055/756576 - 0368/3040274

VENDO: Galaxy Saturn Turbo 600kL + Galaxy Saturn Echo 350kL + Ham Concorde3 400kL + President Jackson grigio prima serie 400kL + Turner Plus Tree 180kL + Turner Expander 500 230kL + filtri Kenwood DYK88SN-1, YK88CN-1 100kL cad. + CB valvolari vari.
Andrea Andreani - Civitanova Marche - Tel. 0347/6643212

VENDO amplificatore Hi-Fi 20+20W RMS (EL34) in kit Made in England lire 990.000, ricevitore Meteosat + polari Nuova Elettronica lire 790.000.
Sergio - Tel. 0734/227565

VENDO: IC32E bibanda + mic. esterno + portapile 400kL; lineare 144 Bias 100 Win 60Wout 150kL; Comet CA712 (432) 100kL; Tonna 23 el. 1240/1269 imballata 100kL; Corso CW ARRL 2 cass. 15kL; freq./contaimpulsi Overmatic N.E. (da completare).
Gian Maria Canaparo - Torino - Tel. 011/6670766 (ore serali)

CERCO pulitrice ad ultrasuoni magnetometro metal detector di profondità misuratore di campo TV. **VENDO** Bird 4381 Rx BJ 200 rotori HAM IV G500 RC5 traliccio MT4 con antenne e rotori SSTV con telecamera lineare FL2500 collezione di valvole Tx tipo 807 6164 250 TH 8873 519 6F6.
Antonio Marchetti, IK0NKE - via S. Janni 19 - **04023** - Formia (LT) - Tel. 0771/725400 (sera)

Ricevitore Marina inglese Racal RA17L costruz. anni 70 - 23 valvole - copertura 0,5/30 lettura 1kHz, in ottime condizioni, con manuale **VENDO** o **SCAMBIO** con altri ricevitori.
Maurizio Rossi - via Natisone 7 - **33010** - Colugna (UD) - Tel. 0432/42486

VENDO: oscilloscopio Tektronix digitali e analogici gen. HP. Wavetek, frequenzimetri H.P. e Sistron Donner fino a 18GHz e altri strumenti. Chiedere nota.
Piero Casini - via .L da Vinci 17 - **56010** - Ghezzano (Pisa) - Tel. 050/879375

CERCO Rx palmare AM FM SSB (ICR100 MVT7100) o simile. **VENDO** micr. MC 50 - valvole nuove 6146B - mult. dig. Metex M3800 progr. Hamcomm (nuova elett.) completo + interfaccia per PC.
Silvano Bertolini - via Marconi 64 - **38077** - Ponte Arche (TN) - Tel. 0465/702537 (ore pomeridiane)

VENDO valvole nuove Eimac (in imballo originale) tipo 3CX800A7 e 4CX250B rispettivamente a lire 540 e 170 klire, eventualmente cedo anche i relativi zoccoli sempre Eimac. A prezzo di realizzo di lire 400 mila amplificatore completo di alimentazione e valvola per FM 400W funzionante e facilmente modificabile in 144 per RTx. Tutte le informazioni al riguardo.
Paolo - Vicenza - Tel. 0347/4139241 (ore serali o sabato)

VENDO i seguenti ricevitori valvolari: BC 652A da 2÷6MHz Marconi Rx210 da 2÷16MHz 7 bande Lafayette HE30 da 0,550÷30MHz 4 bande BC342 - 220Vac + DM 21M 14Vdc + ALT LS2150/4Ω 600Ω 4kΩ 8kΩ generatore segnali UNA OHM EP 57 n. 7 gamme da 0,4÷110MHz + 110÷220MHz in armonica il tutto estetica e funzionamento ok. **CERCO**: manuale (T.M.) USA con sigla MIL HDBK 161 - TM 11 487A Military Handbook.
Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/407285 (ore 16÷20)

VENDO Rx R-1051B, 2-30MHz tutti i modi perfetto lire 1M, gruppo di continuità Bull 2kW con batterie nuove 500k, manuale d'uso in italiano EKD300.
Claudio Tambussi - via Mussini 16 - **27058** - Voghera - Tel. 0383/48198

VENDO alim. Microset PC2S50 5-1 5V/50A nuovo (acquistato per errore) lire 580.000, ricevitore Meteosat + polari NE lire 780.000.
Stefano - Tel. 0734/227565

Casse acustiche in struttura solida legno ideali per prove e autocostruzioni cm 30x30x60 **VENDO** lire 40.000.
Guido - Tel. 051/578496 (ore 19-21)

CERCO BC342 Mounting per BC312 e BC348 cassa metallica con schemi tipo "N" ed "E" per BC312 telino LS3 e BC221, alim. rete BC312 BC348 BC221, antenne Loop per AS-81/GR, vibratore Mallory G534C, cop. tela 19MKIII, AR18.
Massimiliano Tovoli - via Gandhi 2 - **40050** - Quarto Inferiore (BO) - Tel. 051/767718

VENDO modem Baycom 9K6 baud FSK - G3RUH driver soft L2PCX/TSTHOST 143. Powered by RS232 completo di contenitore e spese postali lire 150.000.
Tonino - Tel. 0545/72998 (ore pasti)

VENDO provavalvole TV7A, altro Lael, schemari Hi-Fi valvolare radio d'epoca e valvole, **VENDO** galena originale **VENDO** valvole AZ1 lire 20.000 E88CCQS Philips lire 15.000 (10 pezzi) valvole 6550C Svetlana coppia lire 100.000. **VENDO** oscillatore audio valvolare lire 100.000.
Luciano Macrì - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 0368/644010

VENDO visore notturno professionale. Telefono senza fili Jetfone V803.
Sergio - Tel. 02/2565472 (ore serali)

VENDO Microset SR200 e RV432-95, frequenzimetro Bremi BRI 8200. **COMPRO** Yaesu FT230, Icom IC211E, IC25, Kenwood TR7800, SW2000 con testine VHF e UHF, Magnum ME500 3DX e ME5005 anche senza valvole o da riparare.
Roberto Cappellotto - via Volturno 60 - **33100** - Udine - Tel. 0432/532676

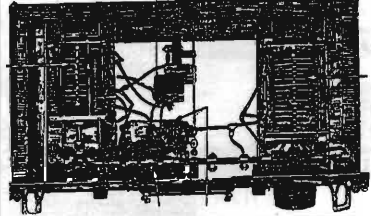
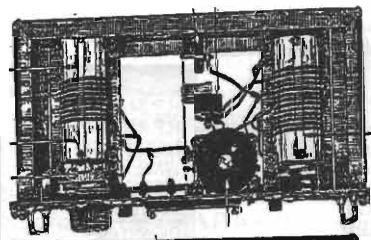
Hallicrafters SX42 0,54÷108MHz 6 bande AM FM CW fono, radiogoniometro Marconi Lodestar IIID, Rx Marconi Mercury, Rx Wells Gardner 0,5÷30MHz, RCA AR88D, AR88LF, Redifon R50M, RFT1340. 21kHz 14÷3 0100. Ondametro gen. radio.
Ermanno Chiaravalli - via Garibaldi 17 - **21100** - Varese - Tel. 0338/8997690

VENDO card ufficiale TV Sat per visione film adulti lire 320.000, impianto ricezione partite calcio serie A/B lire 450.000, misuratore campo Sat con uscite A/V lire 150.00. Decoder D2MAC Philips con telecomando lire 350.000.
Enrico Menti - via Pisa 20 - **65017** - Penne (PE) - Tel. 0330/314026

VENDO il seguente materiale Geloso: amplificatore G-232 HFN preamplificatore/misc. G-290-V alcuni microfoni ed aste, inoltre centrale di amplificazione per cinema Lesa tipo 230 valvolare.
Gaetano - Tel. 0585/857640 (ore serali)

VENDO scanner Yaesu FRG 9600 **VENDO** Yaesu FRG7700 Rx Sony 7600 SW **VENDO** oscilloscopio Kikusui 537 accord. d'antenna Yaesu FC 901 altro FC707 **VENDO** demod. per RTTY CW Meteo SSTV; gradite prove mio QTH, no spedizioni.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Costiglione d'Asti - Tel. 0141/968363

CERCO SM220 in ottime condizioni e programma di gestione TS940, tutto l'occorrente. Grazie.
Franco Zappalà - via Martiri di Lero 9 - Valenza - Tel. 0338/6509028

Tx 191/375, costruzione militare U.S.A. 1938/1948, Collins. Giannoni da tanti anni: ormai non viene alle Fiere. Perché ci sono i tempi anche di andare al riposo, visto quanta ricerca si sta facendo di materiali di altissimo pregio, nel campo di finali alta tensione e basse perdite A.F.. Vi offro ad esaurimento cassetti Tunning del TX BC191/375. Spiego a coloro che non sono a conoscenza che si tratta di cassetto in alluminio del peso di kg 6 dalle misure di cm 40x20x15. Contenente 50 parti circa oggetti bronzo porcellana, mica, variabili. Manopole, commutatori di potenza, manopola demoltiplicata, bobine porcellana. Il tutto con tensioni di lavoro di circa 5000V. Quanto vi offro è in stato originale senza nessuna manomissione completa come nuovo. Al prezzo dei tre variabili contenuti lire 120.000. Più spese di lire 15.000. Il cassetto è accompagnato dallo schema col quale potrete constatare che con piccoli accorgimenti di aggiustaggio non occorre smontare per ricavare i pregiati oggetti. Ma si può direttamente montare sullo stesso cassetto un Tx sul campo dilettantistico. Ordini c/ass. Fig. 1 Cassetto BC191/375. Aperto sopra fig. 2 aperto sotto. Colgo l'occasione per offrirvi alcune valvole U.S.A. di potenza 100TH, 250TH, TC2/250, VT4C, 4X150, 715B, 8001, 5C110, QQE06/40, 829, 832, 807, 307A, 1625, 1619, 1624, 6080, 2E22, 7192, 2C40, 2C42, 2C43, 2C44, 2C46, 2C39. Vi ricordo che ho ricambi, di tutti i tipi; i più impensabili. Telefonate.
Giannoni - Tel. 0587/714006

VENDO-SCAMBIO binocolo Bushnell tascabile 7x26 prismatico, videocamera Canon A2 HI 8 mm, cannocchiale 30x75 centralina video Panasonic Wj - AV3E.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

WS48 **VENDO** cintura e bretelle in confezione originale 1945, **VENDO** TM11-615 per BC659 originale 1943.
Roberto Orlandi - via Lepetit 3 - **20124** - Milano - Tel. 02/6694587

VENDO filtro JRC455kHz - 1,8kHz lire 200k, oscillatori Synt. 960, 1250MHz profess. lire 200K, filtri IF a quarzo 10,7MHz - 25kHz lire 20k, filtri anti TVI per 50/144MHz, 30k, filtri Notch per ricevitori scanner lire 30k.
Massimo Castelnuovo - Rovellasca (CO) - Tel. 02/96342000

VENDO ponti diodi AT 1A/5kV per alimentatori anodici lire 20.000 l'uno, **VENDO** RTx VHF Azden PC5 3000 142÷148MHz 5÷20WRF remotizzabile lire 350.000, **VENDO** zoccoli ceramici professionali per tubi tipo 3500Z lire 30.000 l'uno.
Gianluca Porzani - via T. Tasso 39 - **20092** - Cinisello Baslamo (MI) - Tel. 02/6173123

CERCO Geloso, Rx, Tx, Converter, componenti, documentazione. **CERCO** AR18, ARC5, Command Set, alimentatore per WS58MK1. **VENDO** AN-GRC/109, RTx MAB e Surplus vario. Chiedere lista.
Laser Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO) - Tel. 0536/882901

VENDO decoder D2MAC con scheda Mulimac tutto nuovo lire 380.000, Kenwood TH 79 nuovo lire 600.000, PC portatile 286 drive 3,5 HD 40Mb retroilluminato, lire 350.000, penna laser con puntatore lire 90.000.
Andrea - Tel. 0533/650084 (ore pasti e serali)

STRAPAGO trasmettitore Surplus TA-12 Bendix, **VENDO** ricetrans. LX720-721 21MHz FM 2W scatolato lire 150k sintonizzatore Saba stereo FM 88-108 lire 100K ampli RF per telefoni Cordless 47-50MHz vari tipi modif. Per banda 6m.
Walter, IX1OTS - Tel. 0165/42218 - 780089

Sei interessato al manuale d'uso dell'EKD in italiano? Prenotalo da:
Claudio Tambussi - via Mussini 16 - **27058** - Voghera (PV) - Tel. 0383/48198 (ore ufficio)

VENDO Rx Sony ICF-SW/7600G lire 300.000 trattabili. CB Midland mod. 6001 120 Ch AM/FM/SSB lire 200.000 trattabili.
Riccardo Tagliabue - via Filata 10 - **22070** - Appiano-Gentile (CO) - Tel. 0338/2041054

VENDO AOR5000 nuovo acquistato agosto '97 con manuale italiano lire 3.300.000 **CERCO** VC20 per Kenwood R5000.
Graziano Agnelli - via Codroipo 1/A - **43100** - Parma - Tel. 0521/773753

STRUMENTAZIONE A STOCK AL 30 GENNAIO 1998

TLC RADIO di Magni Mauro

via Valle Corteno, 55/57 - 00141 Roma
tel./FAX 06/87190254 - GSM 0338/9453915

Supplyer: RALFE E. London 0181 4223593 BS EN ISO 9002 (Cert. 95/013)

FORNIAMO SU RICHIESTA STRUMENTAZIONE NUOVA H.P.

ANALIZZATORI DI SPETTRO

- H.P. 8591A ~ 1,8GHz HPIB
- H.P. 8565A ~ 21GHz
- H.P. 8559/853A ~ 21GHz HPIB
- H.P. 8569A ~ 21GHz HP IB
- H.P. 8566B ~ 21GHz HPIB
- H.P. 8558/182T ~ 1,5GHz
- H.P. 141T/8552A/8553B/8554/8555/8556A
- H.P. 8568B ~ 1,5GHz HPIB
- ANRITSU MS 610A ~ 2GHz HPIB
- ANRITSU MS 2621B ~ 2,2GHz HPIB
- TEK 2710 ~ 1,8GHz HPIB
- TEK 2712 ~ 1,8GHz HPIB
- TEK 492 ~ 21GHz
- TEK 494 ~ 21GHz HPIBH.P.
- 3582A ~ 25kHz HPIB
- H.P. 3580A ~ 50kHz
- H.P. 3561A ~ 100kHz HPIB

ANALIZZATORI DI RETI

- H.P. 8757A ~ 60GHz HPIB
- H.P. 8757C ~ 60GHz HPIB
- H.P. 8755C ~ 26,5GHz
- H.P. 8753A ~ 3-6GHz HPIB
- H.P. 8754A ~ 2,6GHz
- H.P. 8753B ~ 3-6GHz HPIB
- H.P. 8505A ~ 1,3GHz
- ILTRON 560 ~ 26GHz
- ILTRON 561 ~ 26GHz HPIB

FREQUENZIMETRI/CONTATORI

- H.P. 5315B ~ 100MHz
- H.P. 5382A ~ 225MHz
- H.P. 5314A ~ 100MHz
- H.P. 5328A ~ 500MHz HPIB
- H.P. 5334B ~ 100MHz
- H.P. 5345A/5354/5355 ~ 18GHz
- FLUKE 1910A ~ 125MHz
- NOVA 2400 ~ 2,4GHz
- H.P.5340A ~ 21GHz
- H.P.5342A ~ 21GHz
- H.P.5343A ~ 26,5GHz
- H.P.5351B ~ 26,5GHz
- H.P.5361B ~ 26,5GHz
- PHILIPS PM6654 ~ 1,3GHz
- RACAL 9906A ~ 100MHz
- RACAL 1998 ~ 1,3GHz
- RACAL 1990 ~ 1,3GHz

- TEK 475 ~ 200MHz
- TEK 475A ~ 250MHz
- TEK 1715A ~ 200MHz
- H.P. 1725A ~ 275MHz
- TEK 2465 ~ 300MHz
- TEK 2465B ~ 400MHz
- H.P. 54100A ~ 1GHz
- TEK 19801 ~ 20GHz
- TEK 7904/7844/7104/7854 ~ 1GHz

A STOCK CIRCA 100 CASSETTI DELLA SERIE 7000

DISTORSIOMETRI

- H.P. 331A ~
- H.P. 334A ~
- H.P. 339A ~
- H.P. 8903A ~
- H.P. 8903B ~
- SHIBA 50kV 760C

STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA PRONTA ALL'USO

TRACKING

- H.P. 8444 ~ 1,2GHz
- H.P. 8444 opt.59 ~ 1,5GHz
- H.P. 8443B ~ 110MHz
- TEK TR503 ~ 1,8GHz

GENERATORI DI SEGNALI

- H.P. 204A ~ 1,2MHz
- H.P. 3335A ~ 80MHz HPIB
- H.P. 8175A ~ 50MHz HPIB
- H.P. 8640B ~ 1GHz
- H.P. 8640M ~ 520MHz
- H.P. 8648C ~ 3,2GHz HPIB
- H.P. 8654B ~ 512MHz
- H.P. 8660A ~ 110MHz HPIB
- H.P. 8660C/86601/86603A ~ 2,.6GHz
- H.P. 8673E ~ 18,6GHz HPIB
- H.P. 8684B ~ 6GHz
- R/S SM9 ~ 1GHz HPIB
- MARCONI ~ 1,3GHz HPIB
- MARCONI 2022 ~ 1GHz HPIB
- FLUKE ~ 520MHz HPIB
- W/G PS19/SPM19 ~ 25MHz HPIB
- W/G SPM30 ~ 1,6MHz HPIB

GENERATORI DI FUNZIONI/IMPULSI

- H.P. 3325A ~ 13MHz HPIB
- H.P. 3325B ~ 13MHz HPIB
- H.P. 3314A ~ 10MHz
- H.P. 3312A ~ 10MHz
- H.P. 8116A ~ 50MHz HPIB
- H.P. 8112A ~ 50MHz HPIB
- H.P. 8111A ~ 10MHz
- DUANTES TR9802 ~ 100kHz
- TEK CF4250 ~ 2MHz
- PHILIPS PM5132 ~ 2MHz
- H.P. 8005 ~ 20MHz
- H.P. 214B ~
- KROHN HITE5920 ~ (arbitrario)
- B/S 2010 nuovo ~ 2MHz

ANALIZZATORI DI PONTI

- W/G RME5 ~
- W/G RMS5 ~
- ANRITSU ME538C TX ~
- ANRITSU ME538C RX ~

MISURATORI DI POTENZA

- H.P. 437B ~ HPIB
- H.P. 436A ~ HPIB
- H.P. 435A nuovi ~
- H.P. 432A ~
- R/S NAP ~ HPIB

- TEK CFC250
- EIP 575 ~ 26GHz HPIB

ANALIZZATORI FIGURA DI RUMORE

- EATON 2075 ~ HPIB
- H.P. 8970A ~ HPIB
- H.P. 8970B ~ HPIB

ANALIZZATORI DIGITALI

- W/G PCM4 ~ HPIB
- H.P. 3764A ~ HPIB
- H.P. 3780A ~

AMPLIFICATORI

- AMPLIFIER RESEARCH ~ 5W
- H.P. 8447D ~ 1,3GHz
- H.P. 8447E ~ 1,3GHz
- H.P. 8349B ~ 20GHz
- H.P. 11975A ~ 8GHz

TEST SET

- H.P. 8920A ~ 1GHz HPIB
- MARCONI 2955B ~ 1GHz HPIB
- CMT 54 ~ 1GHz HPIB
- IFR 1200 ~ 1GHz HPIB

PONTI LCR

- GENRAD 1657 ~
- H.P. 4262A ~
- H.P. 4261A ~
- H.P. 4274A ~
- H.P. 4275A ~
- H.P. 4191 ~

CALIBRATORI

- FLUKE 5100B ~
- FLUKE 5400B ~
- FLUKE 515A ~
- DATRON 4705 ~

OSCILLOSCOPI

- TEK 2205 ~ 20MHz
- PHILIPS PM3312 ~ 25MHz
- TEK 442 ~ 40MHz
- TEK 2213A ~ 60MHz
- PHILIPS PM3312 ~ 60MHz
- TEK 2215A ~ 60MHz
- TEK 2235A ~ 100MHz
- TEK 465B ~ 100MHz
- PHILIPS PS3267 ~ 100MHz
- H.P. 1740A ~ 100MHz
- H.P. 1744A ~ 100MHz
- TEK 2246 ~ 100MHz
- TEK 2445 ~ 150MHz

MULTIMETRI

- H.P. 3455A ~
- H.P. 3456A ~
- H.P. 34401A ~
- H.P. 3457A ~
- H.P. 3458A ~
- H.P. 3468A ~
- H.P. 3478A ~
- FLUKE 8840 ~
- FLUKE 8842 ~
- FLUKE 8860

MISCELLANEA

- H.P.8445B ~
- H.P.4204 ~
- H.P. 3575A ~
- WAVETEK 1045 ~
- YOKOGAWA 3057 recorder
- KEITHLEY 485 ~
- H.P.86720A ~
- H.P.8445B ~
- B/S ORION ~ TV generator
- MARCONI 6460 ~
- CUSHMAN CE24 ~
- FLUKE 2180A/92002/92001 ~
- H.P. 3740A ~

- TEK 577 CURVE TRACE ~
- TEK 576 CURVE TRACE ~
- ELIND PSUPPLY ~ 100V/12A
- H.P. 6261B ~
- H.P. 3586B ~ HPIB
- ANRITSU ML427B ~ HPIB
- H.P. R CONTROLLER ~
- NORMA D5135 ~
- MEGGER FT6/12 ~
- H.P. 8406A ~
- H.P. 8901A ~ HPIB
- TEK R141A PAL TV ~
- BIRD 8322 ~
- NORMA Isolation Smesser ~
- H.P. 8441A ~
- INTERSTATE P25 ~
- H.P. 4329A ~
- H.P. 34 ~
- H.P. 4936A ~
- H.P. 4935A ~
- H.P. H382A ~
- H.P. 16304 ~ HPIB
- H.P. 1630D ~ HPIB
- H.P. 16500A ~ HPIB
- H.P. 11692D ~
- H.P. 788 ~
- H.P. 85032B ~
- H.P. 11664A ~
- H.P. 11664E ~
- H.P. 83592A ~
- H.P. 8481A ~
- H.P. 8435A ~
- H.P. 8484A ~
- H.P. 8482A ~
- H.P. 8481B ~
- H.P. 346A/B/C ~
- H.P. 8495/4/6 -B ~
- H.P. 33323K
- H.P. 11667A
- H.P. 11667B ~
- R/S ZRB2 ~
- H.P.11970Q
- H.P. Q369A
- H.P. Q281B
- WILTRON 560/97550
- TEK P6053B ~ 250MHz
- TEK P61561 ~
- TEK P6134 ~
- TEK P6137 ~
- TEK P6134C ~
- TEK P6104A ~
- H.P. 2225A ~
- R/S SWOB5 - Z3 ~
- H.P. 8502A ~
- H.P. 85020B ~
- H.P. 85021A ~
- H.P. 355D ~
- TEK P6202A ~

PIÙ DI 1000 STRUMENTI E ACCESSORI A STOCK

- FLUKE 8600A ~ DMM
- FLUKE 8050A ~ DMM
- FLUKE 8000A ~ DMM
- PROMAX MD100 ~
- GPW 7630/7620 ~ Telegraph Analyzer
- H.P. 8750A ~
- MARCONI TF2501 ~
- H.P. 3400A ~
- FLUKE 11201A ~
- H.P. 6033A ~ HPIB
- H.P. 6247A ~
- H.P. 6248A ~
- H.P. 6265A ~
- TEK 2704 ~
- H.P. 6034A ~ HPIB
- WILTRON 6659A ~ 20GHz HPIB
- H.P. 8350B/83522A ~ 2,4GHz HPIB
- H.P. 8340A ~ 26GHz HPIB
- H.P. 8620C/86220/86222B ~ 2,4GHz

- TEK P6021A ~
- TEK S3A ~
- TEK P6045 ~
- FLUKE 8920A ~
- H.P. 6181B ~
- H.P. 15550C ~
- R/S NAV S3 ~
- TEK AM502 ~
- H.P. 8405A ~
- TEK 1240 ~
- TEK TM503 ~
- RACAL 1990 ~
- RACAL 9500 ~
- TEK S2 ~
- TEK 286 ~
- H.P. 37900D
- TEK TS4271 ~
- FLUKE 1120A ~
- TEK CTS ~

ATTENZIONE: Tutta la nostra strumentazione è venduta funzionante come da specifiche del costruttore e con 90 gg di garanzia.
La TLC radio dispone di un proprio laboratorio interno per le riparazioni e calibrazioni dalla DC a 26 GHz. La nostra strumentazione di riferimento viene calibrata periodicamente dalla H.P. italiana di Roma con rilascio per ogni nostro strumento di certificato di calibrazione S.I.T.

CONTATTATECI PER LA STRUMENTAZIONE NON IN ELENCO POSSIAMO FORNIRVI QUALSIASI STRUMENTO

CALENDARIO MOSTRE MERCATO 1998
Radiantismo & C.

Gennaio	24-25	Novegro (MI) - RADIANT
	31	Ferrara - EXPORADIO
Febbraio	01	Ferrara - EXPORADIO
	7-8	S.Benedetto del Tronto (AP)
	14-15	Scandiano (RE)
	14-15	New Media - Pavia
	Rinviata	Vicenza - Mostra Mercato Elettron.
	—	Monterotondo (RM)
	27÷1/3	Padova - 3ª Elettricità & Sicurezza
	28÷1/3	Montichiari (BS) - 12ª Edizione
Marzo	01	Montichiari (BS)
	01	Padova - 3ª Elettricità & Sicurezza
	7-8	Faenza (RA) - EXPORADIO
	14-15	Civitanova Marche (MC)
	21-22	Messina
	—	Bastia Umbra (PG)
	28-29	Gonzaga (MN)
Aprile	18-19	Castellana Grotte (BA)
	18-19	Genova - 5° MARC di Primavera
	18/4-3/5	La Radio, invenzione Marconiana - Verona
	25-26	L'Aquila
Maggio	1-2-3	Pordenone - Fiera
	3	Voghera (PV) - Mercatino
	9-10	Empoli (FI)
	14-15-16	Vicenza - 16ª Microelettronica
	15-16-17	Forlì - NEW LINE
	23-24	Torino - EXPO RADIO
	30	Marzaglia (MO) - XIX Mercatino
	30-31	Amelia (TR)
	30-31	Trieste
	—	Casalecchio di Reno (BO) - Mercatino
Giugno	06-07	Novegro (MI) - RADIANT
	—	Trento
	20-21	Roseto degli Abruzzi (TE)
	26-27-28	Friedrichshafen - HAMRADIO '98
Luglio	11-12	Cecina (LI)
	18-19	Locri
Settembre	12-13	Piacenza - TELERADIO
	19	Marzaglia (MO) - XX Mercatino
	19-20	Macerata
	26-27	Gonzaga (MN)
	—	Trevi (PG)
Ottobre	3-4	Venturina (LI) - ETRUSCONICA
	10-11	Pordenone - EHS
	10-11	San Marino
	—	Scandicci (FI) - V° Mostra Scambio
	17-18	Faenza (RA) - EXPORADIO
	—	Pesaro
	24-25	Bari
	31	Padova - TUTTINFIERA
Novembre	01	Padova - TUTTINFIERA
	7-8	Erba (CO) - NEW LINE
	21-22	Verona - 26° ELETTRO-EXPO
	24-28	SICUREZZA '98 - Intel - Milano
	28-29	Silvi Marina (TE) - Già Pescara
Dicembre	4-5-6	Forlì - NEW LINE
	12-13	Catania
	19-20	Genova - 18° MARC

Cessata attività **VENDO** base CB nuova Intek Multicom 497 lire 400.000 + lineare da base Elec. Sistem B300 1,8-30MHz nuovo lire 350.000 + micro Alan + 4 da base lire 100.000 + micro Kenwood MC50 lire 100.000 + lineare RMS K707 4 valvole come nuovo + scorta lire 250.000. Grazie.
Luigi Grassi - Loc. Polin 14 - **38079** - Tione Trento - Tel. 0465/322709

VENDO SEM 52A lire 250.000 spese postali comprese.
Carlo - Tel. 031/273285 (20.30/21.30) - cell. 0338/9665845

CERCO Tx Geloso G223, valvole per uso audio. **VENDO** Provavalvole TV7A Lael, **VENDO** Pre Phono linea valvolare lire 490.000, **VENDO** schemari radio d'epoca, Hi-Fi valvole manuali valvole.
Luciano Macrì - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 0368/644010

VENDO/CAMBIO wattmetro RF Strumenthers URM120 con 3 tappi di misura 2÷30MHz fino a 5kW, 70÷470MHz fino a 1000W, 144÷470MHz fino a 50W completo di custodia metallica. Come nuovo. **VENDO** QRP Shimizu funzionante.
Raffaele Colasanto - via Petrone 12 - **84025** - Eboli (SA) - Tel. 0828/333616

CERCO-ACQUISTO ricetrasmettitori e ricevitori radioamatoriali Kenwood Icom Yaesu Collins Drake JRC e similari anche stazioni complete in ottimo stato. Annuncio sempre valido.
Enzo - Tel. 0338/7507939

VENDO RTx palmare bibanda Kenwood TH-79E completo dei seguenti accessori: pacchi batteria PB-32, PB-33, PB-34, custodia SC-41, antenna Diamond RH701S, doppio caricabatterie da tavolo KSC-14, caricabatterie BC-17, cavo CC PG-2W; il tutto completo di scontrini fiscali e garanzia. Tasto telegrafico verticale militare TS-1A originale. Alimentatore CTE K205 20-22A. **CERCO** altoparlanti esterni: JRC NVA-319; Icom IC-SP3, IC-SP20. **CERCO** rotore combinato rotazione-elevazione tipo Yaesu G5400/B o simili, purché in buono stato.
Tel. 0347/2767855

Manuale stampante b/n Citizen Notebook PN 48 del '92 (equivalente Lexmark 5183), lettore esterno di CD Rom, con schede audio ed altoparlanti incorporati Zenith Z-Player o Addonics, **CERCO**.
Francesco - Tel. 0161/256974 (20-23)

VENDO TR7 Drake + aliment. Drake PS7 di linea, il tutto veramente OK lire 1.500.000 trattabili o permuto con Rx Tx di mio gradimento purché più piccoli per problemi di spazio, max serietà. Grazie.
Massimo Galiani - via della Serenissima 123 - **00172** - Roma - Tel. 0338/3552070

Disperatamente **CERCO** schema elettrico del ricevitore Racal mod. RA-1778 compenso adeguato **CERCO** qualche notizia utile di detto ricevitore.
Massimo Martellato - via Zanella 13 - **35010** - Vigodarzere (PD) - Tel. 049/605710

OFFRO RTx Yaesu FT 209 + acc. lire 200.000.
Enzo - Cas. Post. 59 - **41036** - Medolla (MO)

VENDO Collins 390 URR BC652 RT70 + AM65 nuovi PRC6/6 Eddystone Statesman **CERCO** CV-278/GR e accessori del complesso AN/GRC46.
Gianluigi Orecchia, IW1PHD - corso Galliera 14/26 - **16141** - Genova - Tel. 010/518105 (dopo ore 19.00)

Per motivi di spazio **VENDO** bollettini tecnici della Philips relativi annate 1959-1978. Sono circa 40 kg. di fascicoli. Il tutto a lire 100.000.
Rodolfo - Tel. 0536/69412 (ore 20-24)

VENDO e/o **SCAMBIO** valvole per radio d'epoca e triodi a riscaldamento diretto per uso in bassa frequenza. Ricevitori Surplus militari voltmetri e amperometri in legno provavalvole etc.
Salvatore Carboni - via Saragozza 172 - **40135** - Bologna - Tel. 051/6149504 (ore serali)

CERCO schema elettrico o manuale tecnico (TM) del ricevitore Hallicrafters SX 73 - Sigla Militare USA Radio Receiver R-274 D/FRR - anno di costruzione 1952-6 bande da 540Kc/s a 54.0 Mc/s.
Federico Dell'Orto, i2SH - via G.B. Morgagni II - **20129** - Milano - Tel. 02/29521826

VENDO triodi a riscaldamento diretto come TS28, TS32, TS9, TS6, TS27, TS34, U415, 2A3, A71A, AD1, 30, VT26, altre come Y8014, T8013, AK1, AK2, WE30, 47, EBL1, EL3, 27, 26, 41, 80E e N4E e H3 ECC88, E88CC, 27, 26, 35, **VENDO** volumi di schemari per radio d'epoca e altro materiale.
Mirko Monaco - via A. Volta 26 - **59100** - Prato - Tel. 0574/596695

VENDO oscilloscopio da riparare o per recupero pezzi e tubo lire 50.000, **VENDO** ricetrasmettitore 144MHz funzionante tipo Labes RT-144B modo AM-CW-SSB lire 50.000, **VENDO** monitor monocromatico Hercules Philips come nuovo lire 50.000, **VENDO** Decoder stereo per Yaesu FRG-9600 scanner in contenitore metallico con strumentini Vu-Meter lire 100.000.
Francesco Accinni - via Mongrifone 3-25 - **17100** - Savona - Tel. 019/801249

VENDO materiale OM-CB sperimentatori. Chiedere lista.
Raffaele Colasanto - via Petrone 12 - **84025** - Eboli (SA) - Tel. 0828/333616

CERCO ricev. palmare All Mode tipo Icom ICR10 opp. Alinco DJX10 o simili. **VENDO** micr. MC50 Kenwood + veic. VHF Alinco - DR119E, eventuale scambio. **VENDO** FT901 DM guasto.
Silvano Bertolini - via Marconi 64 - **38077** - Ponte Arche - Tel. 0465/702537

VENDO interfaccia telefonica LMR completa di istruzioni e schema elettrico, scheda meteo 30kHz per 7100 Icom, convertitore FC 965 DX, per onde corte e lunghe. Lire 100.000 a pezzo.
Carlo Sano - viale Umbria 25 - **06061** - Cast. del Lago (Perugia) - Tel. 075/951980 (ore pasti)

CERCO ricevitore standard AX-700 solo se non manomesso. Telefonare chiedere di Giovanni. Annuncio sempre valido.
Giovanni - Tel. 099/7772014

CERCO manuale tecnico RTx FDK Multi 750XX 2 Meterallmode 144-148 e ARRL radioamateur's handbook 1982÷1992 e **OFFRO** n. 200 riviste di radiotecnica - per OM e CB anni 85÷90 o pago. Grazie.
Piergiorgio Briganti, IK2QBC - via Monviso 20 - **21056** - Induno Olona (VA) - Tel. 0332/201264

CERCO alimentatore a rete 220V per RT77/GRC9 anche autocostruito adattabile al suo connettore PL. Da sostituire al DY88. Grazie.
Paolo Zampini - via St. Marcavallo 47 - **44020** - Ostellato (FE) - Tel. 0533/680446 (ore pasti)

VENDO linea Geloso GH/216 MK2 GH/228 MK2 G4229 MK2 - 400W input, in buone condizioni a lire 1.000.000 trattabili. Disponibile per prove, preferirei non spedire - FT 250 Yaesu buono stato lire 450.000 trattabili.
Roberto Lucarini - via dei Carpegna 11 - **00165** - Roma - Tel. 06/39379231 (ore 20-22)

Contatore geiger tedesco occidentale per atmosfera, solidi e liquidi alimentari, dosimetri, teslametro, binocolo 8x30, tracciatore di percorso per cavi e tubi metallici interrati o murati, **CEDO**. Mine Detecting Set AN/PRS-7 e RFT MSG 75, volumi argomento ASW, **CEDO**.
Francesco - Tel. 0161/256974 (20-23)

CERCO valvole VCL11 e VY2 purché efficienti ed altoparlante a spillo cestello in cartone pressato. **RIPARO RESTAURO COMPRO VENDO BARATTO** radio d'epoca anche se rotte per recupero pezzi.
Mario Visani - via Madonna delle Rose 1 - **01033** - Civitacastellana (VT) - Tel. 0761/513295

VENDO RTx Drake TR7 con AUX 7 NB e alimentatore - Rx Drake MSR 1 - antenna attiva ARA 1500 per VHF/UHF - monitor panoramico Heatkit - **VENDO SCAMBIO** fittizio.
Carlo Gavarelli - via Masetto 1/C - **38066** - Riva del Garda (TN) - Tel. 0464/521966

VENDO HF101B da 1.8 a 30MHz. Proiettore 8 e Super8 sonoro nuovo imballo originale, BC1000 completo di manuale originale, BC312 con altoparlante.
Cleto - Tel. 0534/778369 (ore pasti)

VENDO altoparlante cm 30, 80 watt reali (R.M.S.); buono ogni uso, chitarra, voce, giradischi, ecc. con casa in regalo lire 52.000 ampli multiuso, chitarra tastiera voce 50 watt professionale peso ridotto solo lire 300.000, Woofer cm 25, lire 24.000.
Renato Piccolo - via Nicola Fabrizi 215 - **65100** - Pescara - Tel. 085/4221300

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

ATTENZIONE!! Essendo un servizio gratuito, gli annunci illeggibili, privi di recapito, e ripetuti più volte verranno cestinati. Grazie per la collaborazione

Nome ______ Cognome ______

Via ______ n ______ Tel. n. ______

cap. ______ città ______

TESTO (scrivere in stampatello, per favore):

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ SWL
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS
☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE
(firma)

03/98

Abbonato ☐ Sì ☐ NO

VIASAT

QUANDO L'ELETTRONICA VIAGGIA CON L'AUTOMOBILE...

Foto 1 - Navigatore della Alpine, un unico apparecchio compatto e molto funzionale.

Andrea Dini

Tanti modi per viaggiare in automobile comunicando, navigando in piena sicurezza tra satelliti, cellulari e computer...

L'automobile è un appetibilissimo cliente per i grandi produttori di elettronica, telefonia e computer perché, oltre a pretendere un sicuro mezzo di trasporto, il proprietario vuole arricchire la propria vettura con i cosiddetti "optional" che trasformano ben presto la macchina in un "grande gadget" tale da essere un "must" per pochi benestanti...

Infatti basterà dotare la propria automobile, che già di per sé costa alcune decine di milioni, di GPS, autoradio amplificata, RDS, con cambia CD, dozzine di altoparlanti camuffati qua e là nella tappezzeria, cellulare dell'ultima generazione, per avere abbondantemente superato il costo della stessa auto. Questo però ci piace tanto, vuoi perché un'auto ben accessoriata è come un bel salotto, con tante lucine, display e controlli, ma anche perché molte comodità non sono fini a sé stesse, basti pensare al telefono cellulare che più di una volta ha tratto d'impaccio automobilisti in difficoltà. Ma con l'avvento delle comunicazioni satellitari il salto in avanti è davvero grande, la possibilità di gestire veri e propri computer in auto ha relegato l'atlante o la cartina nella libreria '800 di casa.

Foto 2 - Travel Pilot Blaupunkt con schermo particolarmente visibile ma a basso impatto visivo per non distrarre il pilota.

Di qui a breve molte automobili saranno dotate di un bel video LCD che, unito ad un sistema sofisticatissimo di navigazione e cartine memorizzate, permetterà al guidatore di stimare i tempi di percorrenza, effettuare digressioni consigliate senza perdersi, intraprendere percorsi alternativi in caso di ingorghi e perfino avere una mappa dei sensi unici e percorsi delle più importanti città d'Europa. Questo unito ad un ricevitore GPS rappresenta davvero il massimo.

L'appetibile occasione di accaparrarsi una fetta di mercato Car Navigation ha fatto sì che la

figura 1 - I sistemi di navigazione Car utilizzano come punto localizzatore il GPS che invia i dati posizione al μPC, che li integra con quelli memorizzati nel data-base, CD ROM o DVD (cartine e percorsi). In questo modo sul video nell'auto vedremo non solo il percorso da fare ma pure il nostro "car point".

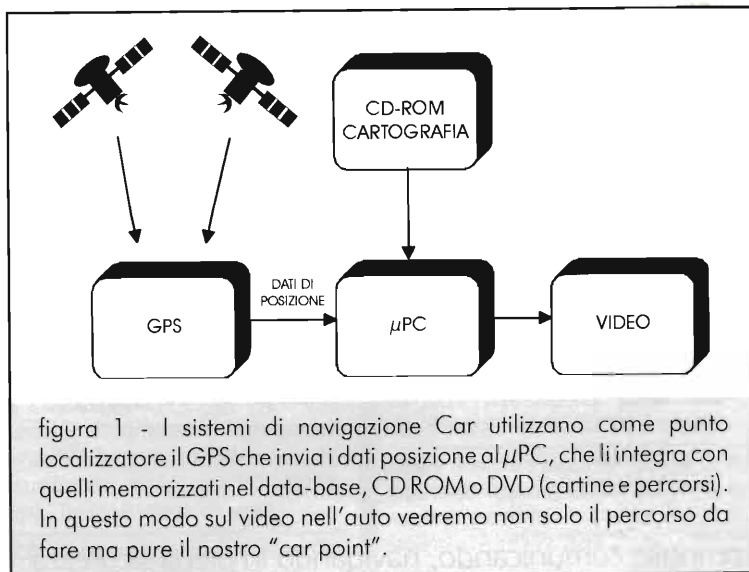



Foto 3 - Grundig utilizza un carica CDP multifunzione da mettere nel baule, dove "stipare" la cartografia.

maggior parte delle ditte costruttrici Hi-Fi car abbia lanciato sul mercato un "car navigator".

La Blaupunkt ha presentato il Travel Pilot, già al secondo up-grading, con sofisticato e completo software che comprende una impressionante cartografia in una data-base aggiornatissimo. Lo schermo a basso impatto visivo non induce il pilota alla distrazione durante la guida. Il costo non supera i dieci milioni.

Dalla Magneti Marelli arriva il Route Planner NAV 200 che sfrutta un sistema iconografico tipo Windows ed è quindi molto facile da usare, come pure il telecomando che comanda anche il CD ROM a norma DIN per caricare i dati memorizzati di percorsi e cartine. La Magneti Marelli ha da tempo in studio sistemi di navigazione per autonoleggi, auto blu e autobus. Lo schermo di grandi dimensioni sarà posto a

figura 2 - Nei sistemi futuri e più evoluti intercorrerà la possibilità di dialogo con dati GPS, dati radio digitali locali DAB, allarme dell'auto e cellulare. In questo modo potremo avere il "car point" tramite GPS, la cartografia CD ROM, la situazione del traffico via DAB, oltre alla possibilità di inviare chiamate di allarme e soccorso tramite cellulare e sarà possibile avere le segnalazioni tramite l'impianto audio dello stereo installato sulla vettura. Oltre al link cellulare sarà presto disponibile la rete satellitare Orbcomm per inviare dati di soccorso.
Nel prossimo futuro potremo prenotare servizi ricezione dati sulla rete DAB tramite rete GSM/TACS. Questo permetterà un vero e proprio dialogo real time tra gestore informazioni e utente in auto.

Foto 4 - Magneti Marelli TEC Mobility Route Planner ha telecomando, lettore CD ROM a norma DIN ed ampio schermo.

cruscotto, in plancia il CDR. Magneti Marelli TEC Mobility comprende il Route Planner per l'automobilista e il Fleet Planner per l'uso pubblico.

Alpine propone a poco più di sette milioni il suo CVA 1000R che in un solo apparecchio unisce il sistema di navigazione con cartine, schermo a colori e perfino un ricevitore TV, che per sicurezza può funzionare solo con vettura ferma, tutto a norma DIN.

Grundig ha immesso sul mercato un "navigator" con grande schermo con multi CD utilizzabile anche per le cartine su CD ROM. La ditta tedesca è impegnatissima nella realizzazione di sperimentazione e realizzazione di ricevitori DAB di cui abbiamo già parlato, sistema radio digitale che in futuro avrà molta diffusione.

Foto 5 - Il video di BMW Integra è perfettamente "integrato" nel cruscotto delle serie 5 e 7 delle auto della nota ditta tedesca. Fornito come optional all'atto dell'acquisto.

Pioneer ha realizzato uno dei più sofisticati sistemi coordinati per automobile che anticipa i tempi. Infatti l'AVIC D909 utilizza un Digital Video Disc che ha moltiplicate le capacità di memoria rispetto ai classici CD ROM. Oltre a questo il sistema comprende un video panoramico, sensori vari e telecomando.

Philips è la più compatta con "Carin Navigator Radio", un sintonizzatore con cambia CD esterno multi funzione da mettere nel baule. Il "sintonavigatore" non è più grande di una comune autoradio con plancia DIN ed ha schermo ben leggibile retroilluminato. Le indicazioni grafiche sono un poco più semplificate rispetto agli altri schermi, di maggiori dimensioni ma sempre molto esaurienti.

Foto 6 - Pioneer ha video con schermo panoramico con dotazione comandi sullo stesso, telecomando e sensori per l'auto. Completo di lettore DVD (Digital Video Disc) otto volte più capiente di un CD ROM.

La BMW con Integra, progettazione dedicata BMW di origine Philips, ha carte molto aggiornate ed è disponibile sia sulla serie 5 che 7 della gamma BMW. Essendo prevista come installazione di fabbrica è perfettamente integrata nella plancia al centro dei comandi tra pilota e copilota.

La disponibilità di dati e percorsi in memoria, il link continuo tramite GPS fanno sì che l'apparecchio di navigazione trasponda la posizione del veicolo sulla cartina, mentre il sofisticatissimo software elaborerà i dati di percorrenza, consiglierà vie alternative e terrà conto dei divieti di transito. In futuro con le indicazioni radio digitali fornite con il sistema DAB si potranno evitare ingorghi, aggirare incidenti, oppure studiare percorsi alternativi a

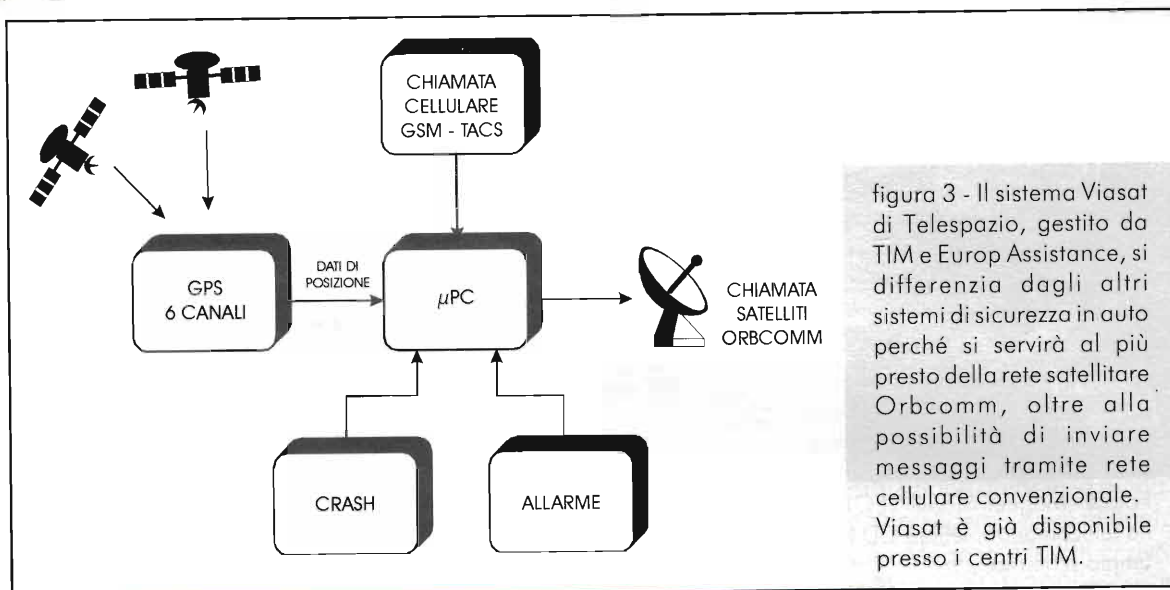



figura 3 - Il sistema Viasat di Telespazio, gestito da TIM e Europ Assistance, si differenzia dagli altri sistemi di sicurezza in auto perché si servirà al più presto della rete satellitare Orbcomm, oltre alla possibilità di inviare messaggi tramite rete cellulare convenzionale. Viasat è già disponibile presso i centri TIM.

Foto 10 - Martin Dawes e France Telecom propongono un sistema cellulare sicuro più localizzazione GPS in caso di avaria, malore o rapina.

seconda delle esigenze. La normalizzazione del software e del sistema garantirà maggiore sicurezza nella "navigazione".

Sempre tramite il GPS molte ditte stanno realizzando tassametri per taxi che in automatico definiscono le percorrenze urbane o extraurbane adeguando le tariffe, indicando i tempi medi stimati per l'arrivo del mezzo a destinazione o al chiamante, essendo in continuo contatto bidirezionale con la centrale operativa tramite link satellitare o rete GSM/TACS.

Sarà così facile per i "mouvement planner" gestire autobus, sviandoli anche da ingorghi, oppure un determinato taxi sapendo con precisione l'ubicazione terrestre dello stesso. Questa importante possibilità è determinante nella gestione dell'emergenza in caso di rapina, furto del mezzo o incidente dello stesso.

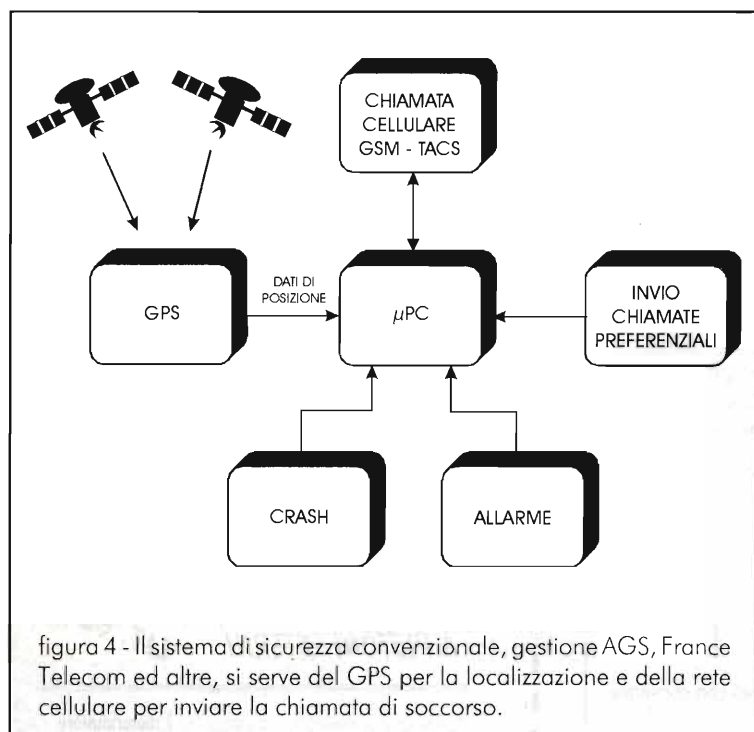
Fin qui abbiamo parlato di mezzi pubblici ma possiamo citare la rete AGS che comprende un terminale GSM o TACS connesso ad un sistema GPS 6 Canali, tutto gestito da una centralina intelligente a µPC.

Oltre a poter disporre della funzione telefonica cellulare in caso di furto o rapimento (auto e proprietario), tramite il sistema e il GPS viene inviato alla centrale operativa la richiesta di soccorso. Il costo si aggira sui tre milioni circa più il canone di abbonamento mensile di circa centomila lire.

Viasat è il partner ideale di viaggio, sicuro perché GPS, chiacchierone perché può essere utilizzato come un normale GSM che all'occorrenza invierà chiamate di soccorso a carri attrezzi, dottori o polizia. Gestito da Telespazio e Europ Assistance tramite TIM, Viasat "cavalcherà" i satelliti serie Orbcomm in funzione dal prossimo anno, che in

Foto 7 - Piccolissima, compattissima come una normale radio stereo la navigatrice Philips è inseribile in plance DIN.

figura 4 - Il sistema di sicurezza convenzionale, gestione AGS, France Telecom ed altre, si serve del GPS per la localizzazione e della rete cellulare per inviare la chiamata di soccorso.

Foto 8 - Logo del gestore AGS Assistenza globale satellitare utilizzante GPS e rete GSM/TACS.

caso di guasto della rete cellulare permetteranno ugualmente l'invio della chiamata.

Inoltre Viasat permette la localizzazione di auto rubate, costa poco meno di un milione e ottocento mila lire ed è già disponibile nei negozi TIM.

Dalla France Telecom abbiamo Cellway, un telefono TACS, in futuro anche GSM, della Martin Dawes per auto con plafoniera a tre tasti per chiamate preferenziali: soccorso medico, soccorso meccanico e chiamata della polizia. Il costo è di poco inferiore ai due milioni e poco più di seicentomila per un anno di assistenza medica o meccanica garantita, coperta da assicurazione e auto sostitutiva in caso di fermo veicolo.

I "Crash sensor" sono impattometri elettronici piezoelettrici non di molto differenti dagli attuatori elettronici a cella piezoceramica adottati negli air bag per l'espulsione del "bag" in caso di incidente o forte urto. A differenza di questi ultimi i "crash sensor", in caso di incidente o danneggiamento della vettura, inviano un impulso al sistema automatizzando la chiamata di soccorso o allarme.

Quello che più fa effetto però è che tutto è bello che pronto, già disponibile, solo da montare in auto, e sembra di parlare di film di fantascienza.

Foto 9 - Viasat di Telespazio è un piccolo cellulare da auto con unità intelligente nascosta che può inviare chiamate di soccorso localizzabili non solo per via cellulare ma anche satellitare Orbcomm.

Bibliografia

Depliant illustrativi delle case costruttrici e l'allegato di Quattroruote 12/97.

APT - Noaa95

Roberto Ferrari
& Enrico Falconelli, iK1VCQ

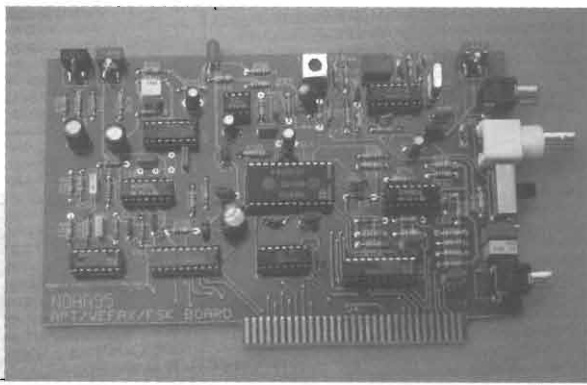
Una sola scheda per ricevere WEFAX (Meteosat), APT (Noaa, Meteor e Sich) ed FSK (cartine isobare trasmesse in onde lunghe e corte).

Parte 2ª di 2

figura 9 - Immagine OKEAN a più canali, al centro la striscia radar SAR.

Schema Elettrico

Inserendo la IF 10.7MHz sul connettore J5 incontra il condensatore C85 (56pF) ed il filtro ceramico FC2 per ottenere una limitazione in larghezza di banda di circa 150kHz prima di entrare nell'integrato U28 (MC3357P). Questo integrato racchiude tutte le funzioni necessarie alla demodulazione utilizzando pochi componenti esterni per ottenere una bassa frequenza (BF) con bassa distorsione. Sono sufficienti un quarzo a 10.245MHz come frequenza di battimento per ottenere la prima conversione a 455kHz e di seguito un filtro FC1 (455kHz) per ottenere una banda passante di 30kHz. La media T1 (nera) serve per ottenere l'oscillatore a 455kHz che facendo battimento con il segnale proveniente dalla prima conversione consente di ottenere in uscita dell'MC3357 sul pin 9 il segnale BF desiderato.

Il condensatore C71 (1nF) attenua le alte frequenze, R72 (4.7K) termina sul JMP1 consentendo la

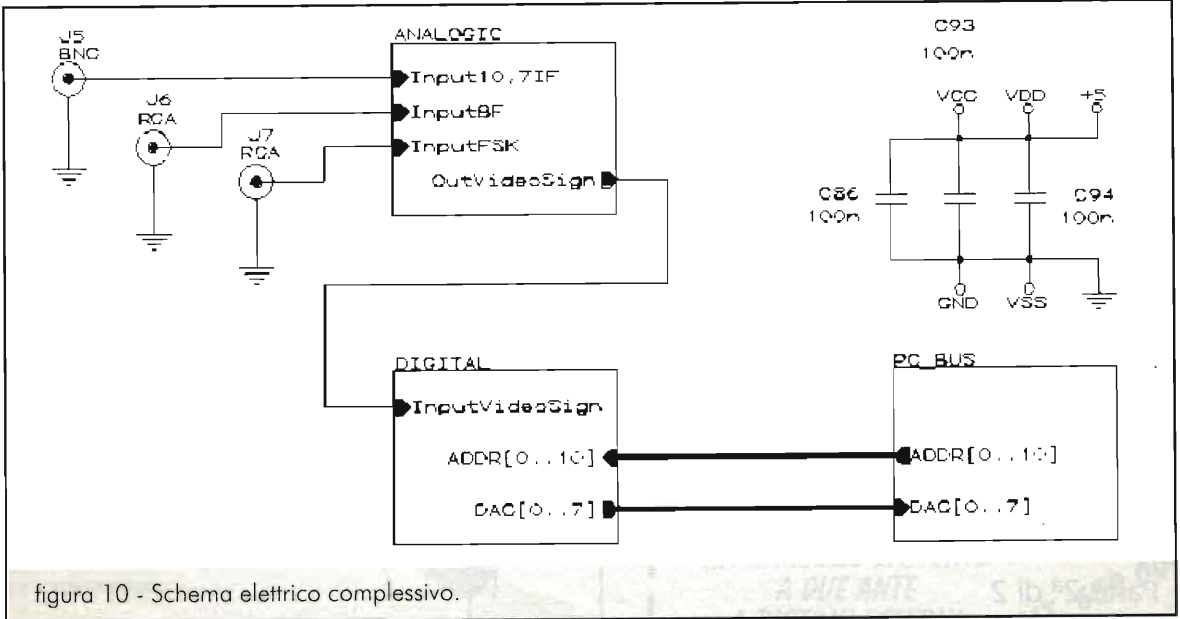



figura 10 - Schema elettrico complessivo.

possibilità di scegliere quale ingresso della scheda usare IF oppure BF. Con C72 (10µF) la BF entra nel filtro passa-alto con taglio di circa 400Hz formato dall'integrato operazionale TL082B. Dal pin 7 la BF filtrata viene inviata all'integrato U33 NE571 utilizzato come raddrizzatore. La foto 14 mostra l'oscilloscopio collegato prima dell'NE571 (pin5) traccia in alto, e all'uscita sul pin 1 (traccia in basso).

All'ingresso FSK è presente dapprima un condensatore da 100nF (C87) utile per evitare il passaggio della continua e subito dopo, l'integrato

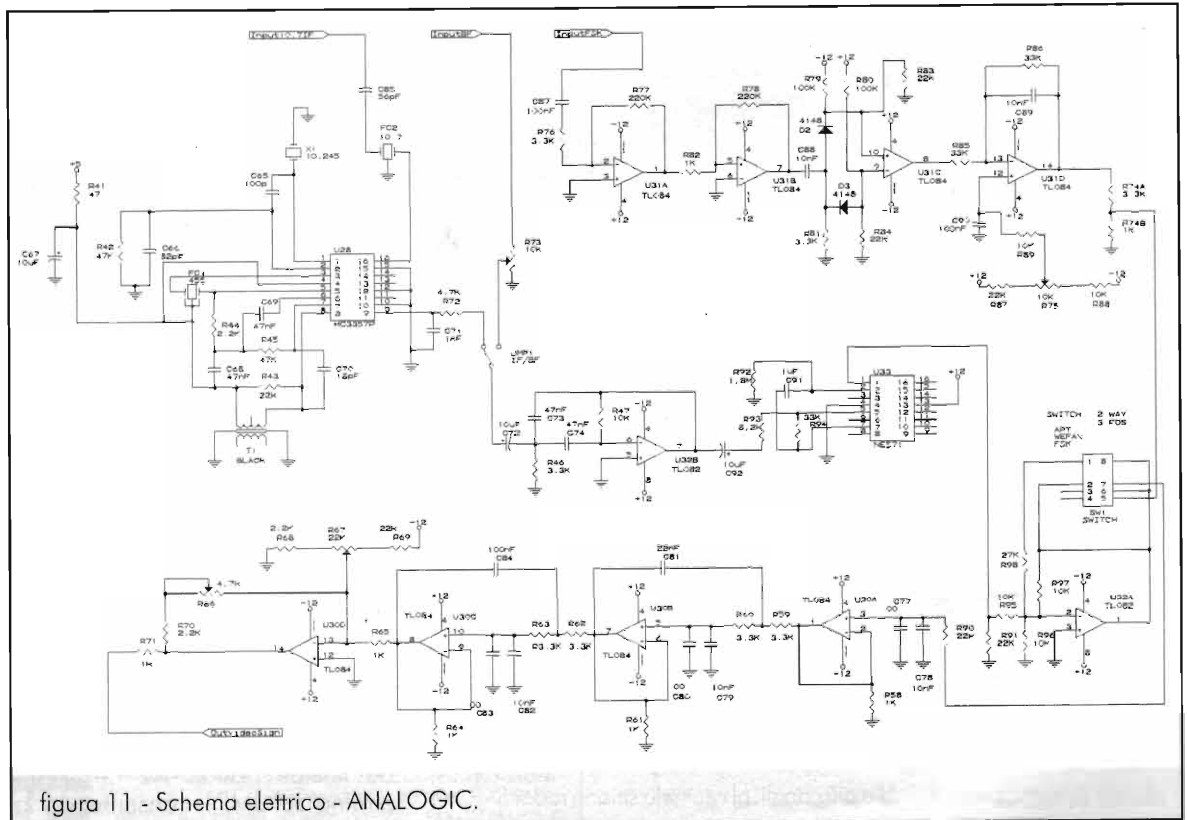



figura 11 - Schema elettrico - ANALOGIC.

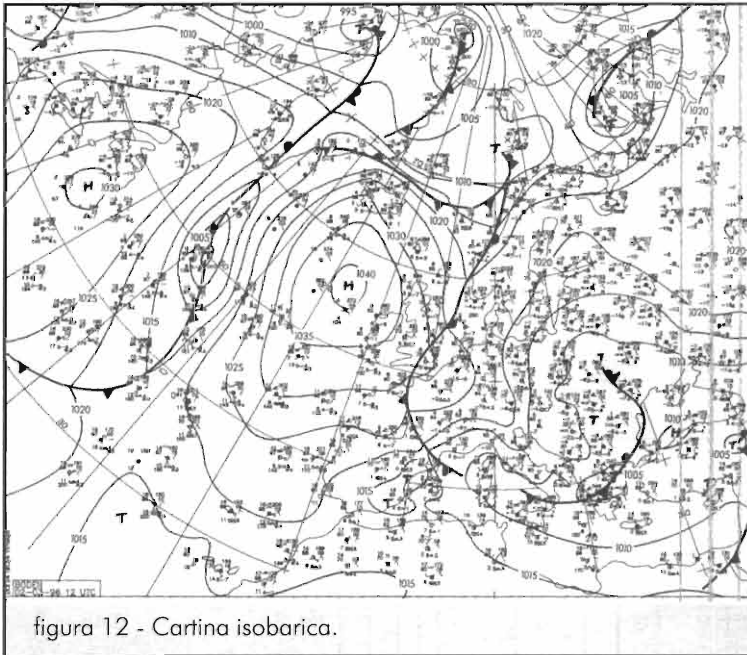



figura 12 - Cartina isobarica.

JMP2 chiuso = 0x330 oppure aperto = 0x320. L'impulso che uscirà dal pin 19 di U23 è l'esatto istante in cui il PC legge il BUS e quindi i dati devono essere disponibili sul suo connettore.

A questo scopo abbiamo utilizzato l'integrato 74HC244 contenente 8 porte controllabili dal pin 1 e 19.

Il segnale proveniente dal pin 19 di U23 farà attivare le porte e di conseguenza i dati si presenteranno sul BUS solamente al momento opportuno.

U31A e U31B che formano l'amplificatore limitatore. La sua funzione e' quella di mantenere un segnale costante in ampiezza pur variando di molto il segnale in ingresso. Di seguito si trova il raddrizzatore formato dai 2 diodi D2-D3 1N4148. La tensione risultante viene amplificata dall'integrato U31D e regolata dal trimmer R75.

Dopo aver scelto con il commutatore SW1 su quale segnale lavorare, si raggiunge il filtro passabasso U30C-U30D con taglio 1400 Hz. Prima di giungere all'ingresso del convertitore ADC TDA8703 passa attraverso l'operazionale U30D che svolge 2 funzioni: la prima di offset tramite il trimmer R67 (livello del nero) e la seconda da amplificatore, regolabile dal trimmer R66 (livello del bianco).

L'integrato TDA8703 converte le variazioni di tensione sull'ingrasso pin8 in segnali digitali ad 8 bit.

Per poter funzionare correttamente con il PC è necessario sincronizzare i dati in modo da renderli disponibili al momento in cui sono richiesti dal processore. L'integrato U23 (74HC688) con l'U7A e l'U8A formano il codice degli indirizzi. Nel nostro caso è possibile scegliere tra

Taratura WEFAX - APT

Posizionare il deviatore SW1 al centro (WEFAX) e sintonizzare ch1 Meteosat.

Se utilizzate l'ingresso a 10.7MHz (consigliato), posizionare il ponticello JMP1 tra IF e centrale.

Collegare un oscilloscopio su R72 pin 9 del demodulatore MC3347P, eseguire la taratura della media frequenza T1 (455kHz) di colore NERO sino ad ottenere il massimo segnale di BF.

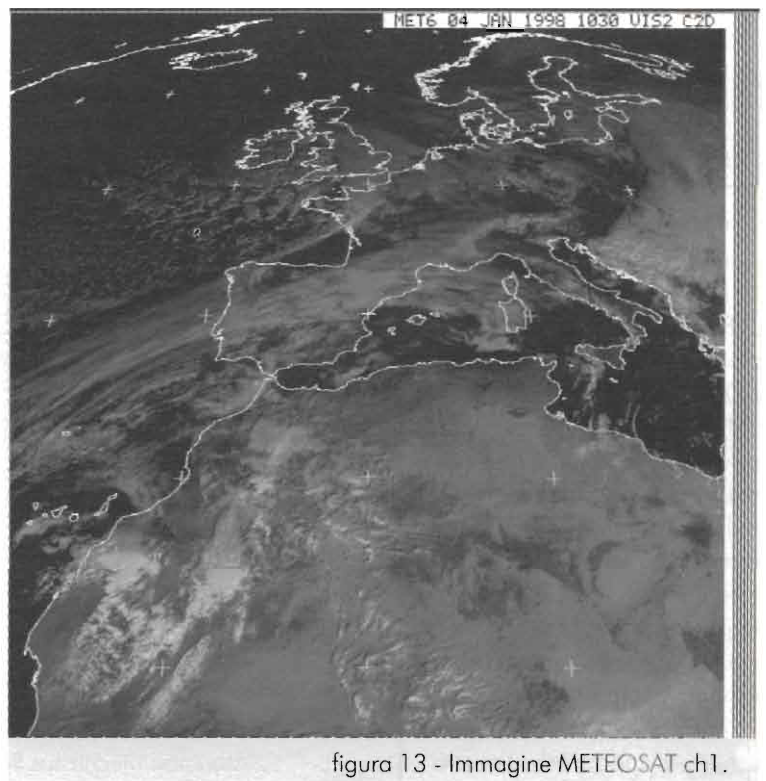



figura 13 - Immagine METEOSAT ch1.

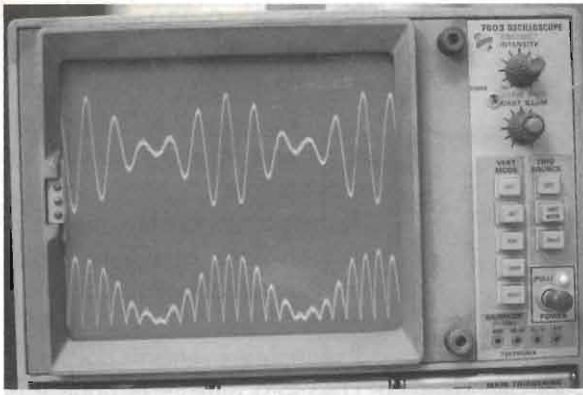



figura 14 - Foto oscilloscopio.

con lo spettro, quindi agire sul trimmer R67 per regolare il nero e sul trimmer R66 per regolare il bianco. Le due regolazioni non sono indipendenti ma legate tra loro quindi occorrono diversi tentativi prima di ottenere il valore ottimale.

Per i segnali APT (Noaa, Meteor, ...) dove SW1 va posizionato in alto, non occorrono ulteriori regolazioni.

Per chi utilizza l'ingresso BF J6 posizionare il ponticello JMP1 tra centrale e BF. Inserire nell'apposito connettore RCA un segnale proveniente da un sintonizzatore prelevato dalla presa

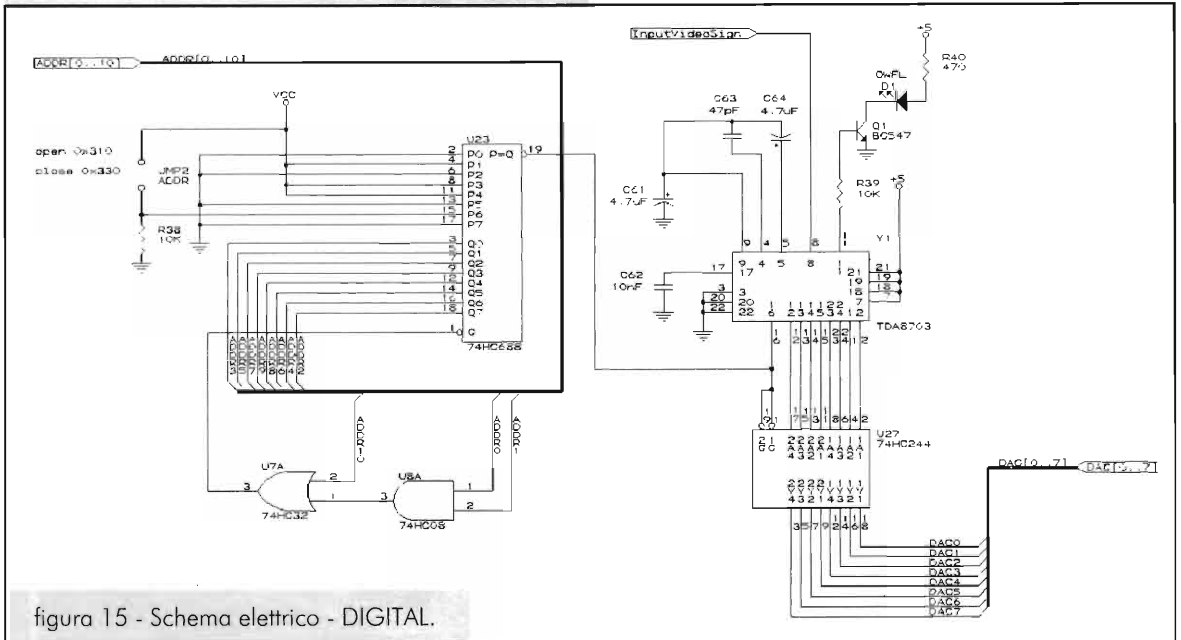



figura 15 - Schema elettrico - DIGITAL.

Chiudere il ponticello JMP2 = indirizzo 0x330

Lanciare il programma JVFAX e settare la configurazione 8 BIT, PARALLEL PORT, ADD 0330 (oppure 0320 se JMP2 è aperto). Attenzione a questo settag-gio, deve essere uguale sia sulla scheda che nel programma, 0330 si è dimostrato libero nella quasi totalità dei casi, cambiare impostazione solo se questa è causa di conflitto con altre schede inserite nel PC.

Iniziare la ricezione, sullo schermo apparirà la finestra

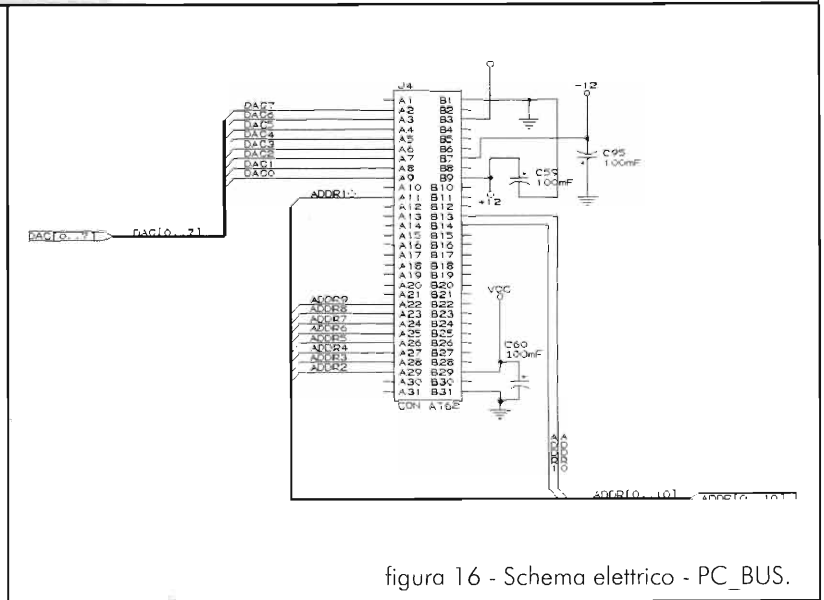



figura 16 - Schema elettrico - PC_BUS.

Elenco Componenti:

C70 = 18pF
C63 = 47pF
C85 = 56pF
C66 = 82pF
C65 = 100pF
C71 = 1nF
C62,C78,C79,C82,C83,C88,C89 = 10nF
C81 = 22nF
C68,C69,C73,C74 = 47nF
C84,C87,C90,C86,C93,C94 = 100nF
C91 = 1μF
C61,C64 = 4,7μF
C67,C72,C92 = 10μF
C59,C60,C95 = 100μF
C77,C80 = not required
D1 = diodo led
D2,D3 = 1N4148
FC1 = FC 455
FC2 = FC 10.7
J5 = BNC
J6,J7 = RCA
JMP1 = AM-FAX input: IF/BF
JMP2 = ADDR: open=320h close=330h
Q1 = BC547
R41 = 47
R40 = 470
R58,R61,R64,R65,R71,R82,R74B = 1K
R73 = 1K trimmer vert
R44,R68,R70 = 2.2K
R46,R59,R60,R62,R63,R76,R81,R74A = 3.3K
R72 = 4.7K
R66 = 4.7K trimmer vert
R93 = 8.2K
R38,R39,R47,R88,R89,R95,R96,R97 = 10K
R75 = 10K trimmer vert. multigiri
R43,R69,R83,R84,R87,R90,R91 = 22K
R67 = 22K trimmer vert
R98 = 27K
R85,R86,R94 = 33K
R42,R45 = 47K
R79,R80 = 100K
R77,R78 = 220K
R92 = 1.8M
SW1 = SWITCH: 2vie/3pos
T1 = Nucleo nero
U7 = 74HC32
U8 = 74HC08
U23 = 74HC688
U27 = 74HC244
U28 = MC3357P
U30,U31 = TL084
U32 = TL082
U33 = NE571
X1 = 10.245MHz
Y1 = TDA8703

figura 17 - Disposizione dei componenti sul circuito stampato.

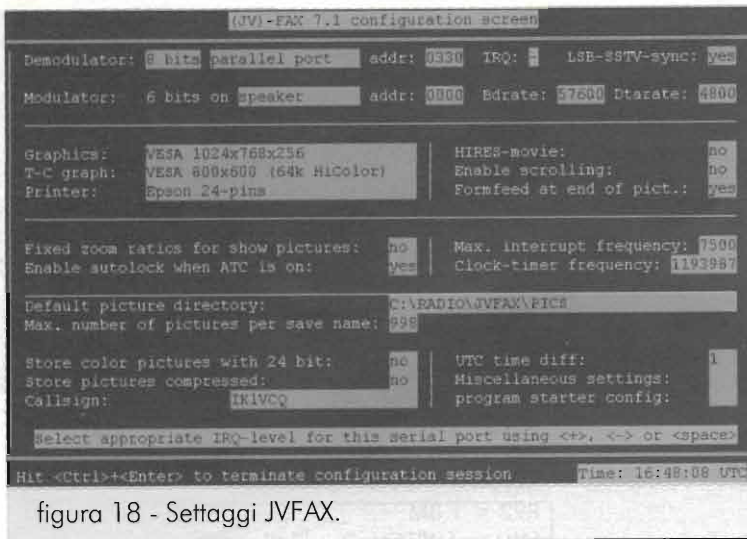



figura 18 - Settaggi JVFAX.

di uscita BF (altoparlante esterno, cuffie, ...) regolare R73 per il giusto livello di ingresso e proseguire la taratura dal punto 4.

Taratura FSK

È ora possibile tarare la parte FSK. Posizionare il deviatore SW1 su FSK (posizione in basso) inserire nell'apposito connettore RCA J7 un generatore di segnali BF. Per il nero la frequenza è 1500 Hz per il bianco 2300 Hz. Oppure inserire un segnale FSK sintonizzato da un ricevitore. Tarare R75 per centrare lo larghezza dello spettro tra il nero ed il bianco.

Attenzione non toccare più i trimmer R66 ed R67 già tarati nei punti precedenti.

Il LED D1 (OWFL) vi aiuterà in tutte queste tarature perché accendendosi indicherà il limite di ampiezza massima entro cui deve lavorare il convertitore analogico digitale TDA8703.

Conclusioni

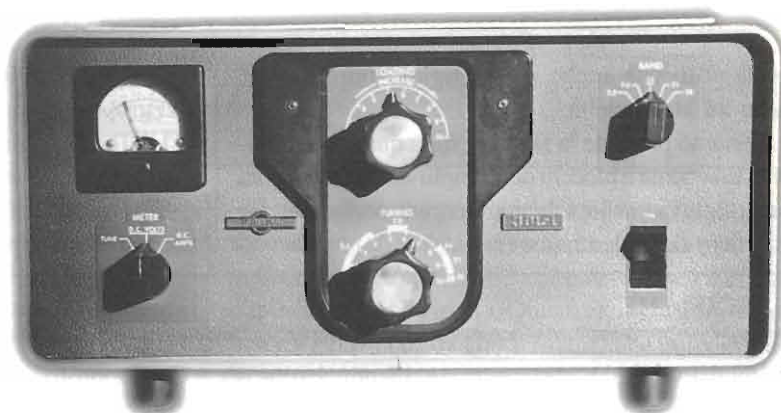
Speriamo di avervi fornito anche questa volta qualche valido suggerimento su come migliorare ulteriormente la vostra stazione per la ricezione di immagini meteo, privilegiando sempre, almeno fin dove è possibile, l'autocostruzione e la sperimentazione... in altre parole... il divertimento!

Per ulteriori informazioni potete contattare gli autori, Roberto Ferrari ed Enrico Falconelli, ai seguenti indirizzi Internet e posta elettronica:

Home Page: http://www.mosft.it/noaa95
E-Mail: aef@msoft.it
Ham: iK1VCQ@iK1MSL.iPIE.iTA.EU

AMPLIFICATORE LINEARE COLLINS 30 L-1

Umberto Bianchi

A volte il mercato del surplus mette l'acquirente nella possibilità di entrare in possesso, a prezzo contenuto, di un "pezzo d'autore".

Parlare di "Collins" in campo radio equivale a parlare di "Rolls Royce" in campo automobilistico, ovvero di un bene pressoché immutabile nel tempo, mai fuori moda, sempre affidabile e attuale.

La possibilità di acquistare un "Collins" o addirittura una linea "Collins" era prerogativa di pochi, anzi di pochissimi almeno fino a pochaîanni fa.

Con l'uscita dal mercato radioamatoriale della casa numero uno àmericana, i collezionisti dei suoi prodotti si sono affrettati ad accaparrare quanto era disponibile sul mercato e solo in questi ultimi tempi, grazie al fiuto e all'oculatezza di qualche nostro importatore è stato possibile reperire un limitato numero di apparati Collins.

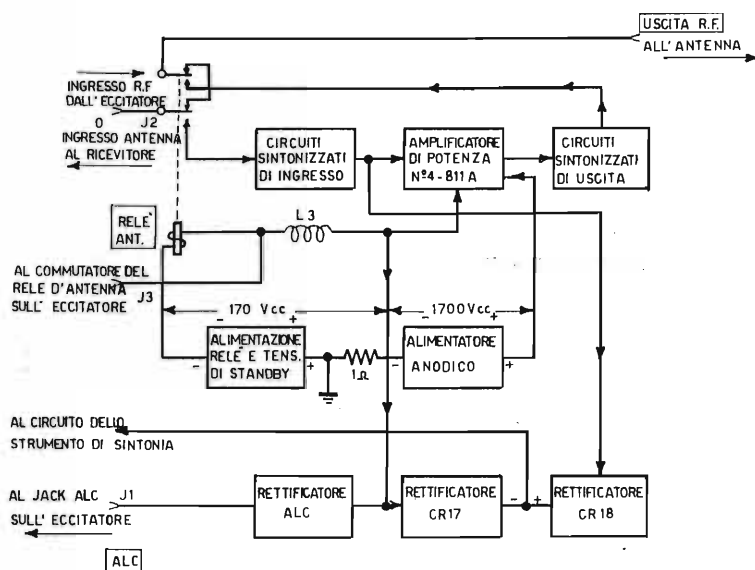
In questo articolo parleremo di un amplificatore finale a RF, piccolo nell'ingombro, di sicura affidabilità, dalla potenza non esasperata e tale da richiedere la modifica del contratto di fornitura ENEL, ma sufficiente a garantire collegamenti sicuri e trasmissioni indistorte, esenti da spurie, qualità tipiche della migliore produzione Collins. Per contro, trattandosi di un apparato fuori produzione, il prezzo è divenuto molto più accessibile.

Caratteristiche generali

Il 30L-1 è un amplificatore lineare RF, di contenute dimensioni, tanto da essere definito portatile, con incorporati tutti i circuiti di alimentazione anodica e di griglia.

È in grado di fornire 1000 W di potenza pep in SSB e 1000 W in CW, con una eccitazione di soli 70 W. Rappresenta l'anello finale di una linea Collins composta da un 32 S (-) o da un KWM (-). È in grado di coprire tutte le bande radioamatoriali fra i 3,5 e i 29,7 MHz, può inoltre operare anche su bande di frequenza al di fuori di quelle destinate ai radioamatori, come avremo modo di vedere più avanti.

Uno dei pregi di questo amplificatore è quello di utilizzare quattro valvole 811A (triodi) connesse in parallelo con pilotaggio sul catodo, valvole sempre reperibili con facilità e a costi contenuti, attual-

figura 1 - Collins 30 L-1: schema a blocchi

mente utilizzate anche su prestigiosi amplificatori audio ad alta fedeltà.

Teniamo presente la figura 1 sulla quale si rappresenta lo schema a blocchi dell'amplificatore e la figura 2 a/b che riporta lo schema elettrico completo, per procedere nella descrizione.

Partendo dall'ingresso RF troveremo una serie di filtri a pi-greco che accoppiano il segnale dell'eccitatore esterno al circuito catodico delle valvole amplificatrici.

Questi circuiti accordabili forniscono un incremento all'efficienza dell'amplificatore, riducono la distorsione e ottimizzano l'adattamento di impedenza con l'eccitatore, altrimenti non ottenibile con un ingresso aperiodico.

Normalmente gli aggiustamenti di sintonia non sono richiesti all'interno delle bande radioamatoriali.

Il circuito di uscita dell'amplificatore è, a sua volta, sintonizzato con un circuito a pi-greco formato dai condensatori C32 e C33 e dagli induttori L9 e L10.

Il condensatore C32 porta in risonanza il circuito anodico sulla frequenza da utilizzare ed è regolabile dal pannello frontale (TUNING), mentre il condensatore a quattro sezioni C33 viene regolato in funzione del carico presentato dall'antenna utilizzata. Anche questo comando è accessibile dal pannello frontale (LOADING).

SPECIFICHE

Dimensioni	altezza 17 cm, larghezza 375 cm, profondità 350 cm
Peso	17 kg
Campo di frequenze	3,5 - 29,7 MHz sulle bande radioamatoriali
Funzionamento	SSB o CW
Tipo di servizio	SSB: modulazione continua della voce CW: 50% del tempo d'emissione (Con il tasto premuto non si possono superare i 30 secondi)
Input di placca	CW = 1000 W SSB = input nominale pep 1000 W La distorsione del terzo ordine prodotta a questo livello risulta inferiore di 30 dB
Potenza richiesta	70 W
Alimentazione	230 Vca – 7,5 A oppure 115 Vcc - 15A a 50-400 Hz Operando con una frequenza diversa da 50 - 60 Hz si rende necessario alimentare separatamente la ventola di raffreddamento a 50 - 60 Hz
Impedenza di entrata	52 Ω
Impedenza di uscita	52 Ω con VSWR non superiore a 2:1 nelle bande dei radioamatori
Livello di rumore	– 40 dB rispetto al segnale di uscita con 1 kW di ingresso a tono singolo
Armoniche in uscita	Tutte le armoniche sono inferiori a 40 dB rispetto al segnale di uscita
Valvole	Tipo 811A (n°4)

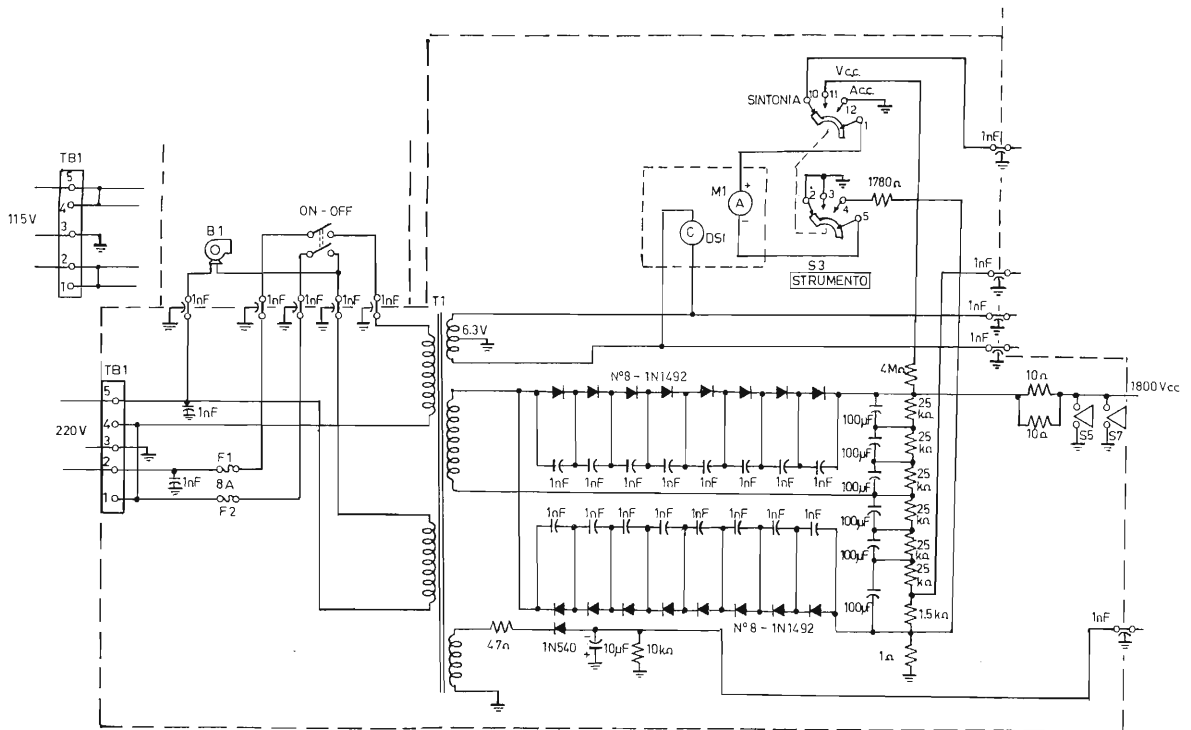



figura 2a – Collins 30 L-1: schema elettrico

L'uscita del circuito anodico è collegata ai contatti di scambio del relè dell'antenna e successivamente all'antenna quando il relè K1 viene eccitato.

Vediamo ora come è stato realizzato il sistema di alimentazione. Nell'alimentatore sono presenti due circuiti a c.c., rispettivamente per l'anodica e per la polarizzazione e uno in c.a. per l'accensione dei filamenti.

Il primario del trasformatore di alimentazione è formato da due avvolgimenti uguali e può pertanto essere connesso a una rete di 115 o di 230 V c.a. a seconda se si collegano in serie o in parallelo.

L'avvolgimento secondario a 6,3 V alimenta i filamenti delle quattro valvole 811A attraverso un induttore di blocco RF, L8. Con questa tensione si alimenta anche la lampada che illumina lo strumento indicatore M1.

Un altro avvolgimento secondario a bassa tensione, attraverso il resistore R9 (47 Ω) e il diodo CR20 (1N540) fornisce la tensione negativa di blocco alle griglie delle valvole amplificatrici durante la ricezione e la tensione di polarizzazione quando si trasmette.

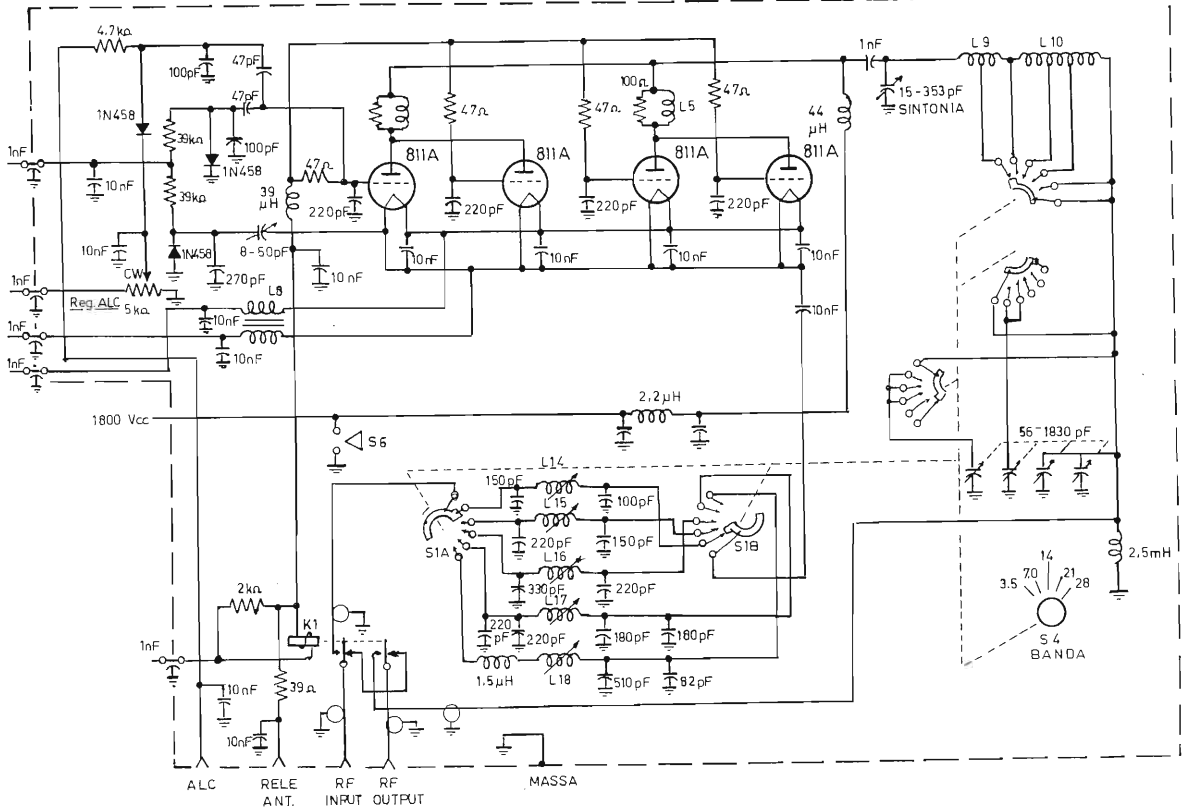
Con questa tensione si alimenta anche il relè di scambio K1.

La tensione che proviene dal terzo avvolgimento secondario (alta tensione) è applicata a due serie di raddrizzatori a stato solido connessi in un circuito duplicatore a onda intera. Questi elementi rettificanti sono parallelati da condensatori che equalizzano la tensione inversa proveniente dalle giunzioni dei diodi e li proteggono dai transienti.

Questa sezione dell'alimentatore fornisce approssimativamente 1600 V c.c. sotto carico, tensione che sale a 1800 V c.c. a vuoto.

Dato il valore elevato di questa tensione, al fine di prevenire contatti accidentali, quasi sempre mortali, sono inseriti in circuito degli interruttori di sicurezza che intervengono quando si tolgono le coperture di protezione. Gli interruttori S5 e S7 sono posti nel compartimento dell'alimentatore, mentre l'interruttore S6 è posizionato nel compartimento a RF. Togliendo le relative coperture di protezione, il circuito ad alta tensione viene aperto automaticamente e posto a massa. È ovvio che questi interruttori NON devono MAI essere bloccati, inoltre occorre scollegare il plug dell'alimentatore prima di rimuovere uno dei coperchi di protezione.

Facendo sempre riferimento allo schema elettrico generale potremo rilevare che quando si posi-

figura 2b – Collins 30 L-1: schema elettrico

ziona su ON il commutatore ON-OFF posto sul pannello frontale, la tensione di rete viene applicata al trasformatore di alimentazione e contemporaneamente alla ventola di raffreddamento delle valvole, B1. La protezione dai sovraccarichi viene assicurata da due fusibili F1 e F2 da 8 A, sia che si alimenti l'apparato con 115 V che con 230 V.

Passiamo ora a esaminare il circuito di ALC (automatic load control) costituito da un circuito compressore che agisce a radio frequenza. Nell'amplificatore 30L-1, la capacità griglia-placca delle valvole amplificatrici assieme ai condensatori C22, C23, C24 e C25 formano un divisore di tensione capacitivo. Quando si modula, una tensione RF si genera tra questo divisore e l'induttore L3.

Questa tensione viene portata, attraverso il condensatore C72, al rettificatore CR19. La tensione RF viene rettificata e filtrata allo scopo di produrre una tensione continua negativa che risulta proporzionale al livello della modulazione. (Il carico resistivo per il rettificatore CR19 deve essere fornito dal circuito ALC dell'eccitatore). Questa tensione viene applicata alla griglia controllo di una valvola amplificatrice a basso livello o alle valvole dell'eccitatore. La costante di tempo di questi circuiti presenta un attacco rapido e un rilascio lento. La soglia del ALC viene controllata dal livello della polarizzazione inversa su CR19. Questa tensione si genera attraverso R7 posta in serie al carico resistivo dell'alimentatore anodico. Essa è regolabile in modo da ottenere un funzionamento ottimale in congiunzione con i circuiti interni ALC degli eccitatori tipo il KWM (-) o il 32S-(-). Normalmente non deve essere ritoccata.

Questo sistema assicura un elevato valore medio della modulazione e l'ottimizzazione della potenza di uscita dell'amplificatore con il minimo della distorsione.

Il circuito dello strumento M1 preleva, attraverso una sezione del commutatore S3, la tensione di uscita, con un circuito a ponte, della sintonia e del carico. Questo circuito è formato dalle valvole amplificatrici, da CR17 e CR18 e dai resistori di carico ad esse associati e dalla rete del filtro di controreazione. Il ponte risulta bilanciato quando il circuito di sintonia anodico e il comando del

RANGE DI FREQUENZE OPERATIVE

Posizione del commutatore di banda	Limite inferiore (MHz)	Limite superiore (MHz)
3,5	3,4	6,0
7,0	6,0	9,5
14,0	9,5	16,0
21,0	16,0	22,0
28,0	22,0	30,0

carico sono regolati per fornire la corretta impedenza di carico alle placche delle valvole amplificatrici. Lo strumento deve indicare, in questa condizione, lo zero.

Una seconda sezione del commutatore S3 collega lo strumento all'alimentatore anodico attraverso un resistore addizionale da 4 MΩ, per rilevare la tensione continua di uscita dall'alimentatore, letta sulla scala D.C. KILOVOLT.

La terza sezione del commutatore S3 connette lo strumento, attraverso R10 e il resistore in parallelo R8, in modo da rilevare la corrente anodica delle placche delle valvole amplificatrici. Questa viene letta sulla scala AMPS.

Nella tabella che segue sono riportati i limiti delle frequenze entro cui il 30L-1 può operare.

Per quanto riguarda le operazioni di manutenzione, le regolazioni varie, gli accoppiamenti ai vari tipi di eccitatori, ecc., per non appesantire eccessivamente l'articolo, con la speranza di vedere spuntare, per una volta, un sorriso sul viso del Direttore, sempre inclemente verso gli articoli lunghi anche se esaurienti, si rimanda il fortunato utilizzatore dell'amplificatore Collins al chiaro manuale di istruzioni.

A presto.

NON È FUMO NEGLI OCCHI, MA UN PIACEVOLE INCONTRO TRA...

... PRESENTE, PASSATO E FUTURO!!!

Elettronica FLASH è la Rivista che ogni mese segue i gusti e le richieste dei Lettori più curiosi e attivi negli svariati campi dell'elettronica.

Per non perdere nemmeno un numero, e per risparmiare, Elettronica FLASH ricorda che è possibile abbonarsi in qualunque momento utilizzando il modulo sotto riportato.

In questo modo potrai avere a casa tua, comodamente

La Tua Elettronica FLASH con uno sconto superiore al 20%

Sì, non hai letto male, e non ci siamo sbagliati. Abbonarti ti costerà infatti solo 70.000 lire (40.000 per sei mesi) anziché 89.000 che spenderesti andando ogni mese in edicola, ed inoltre ti metteresti al riparo da aumenti imprevisti.

E allora, cosa aspetti?

Comprandola ogni mese fai tanto per la tua Elettronica FLASH, lascia che ora sia Lei a fare qualcosa per Te! A presto. Ciao!

MODULO DI ABBONAMENTO A ELETTRONICA FLASH

COGNOME: .... NOME: ....

VIA: .... N°: ....

C.A.P.: .... CITTÀ: .... PROV.: ....

STATO (solo per i non residenti in Italia): ....

Vi comunico di voler sottoscrivere:

❑ **ABBONAMENTO ANNUALE** ❑ **ABBONAMENTO SEMESTRALE**

che avrà corso dal primo mese raggiungibile

Allego pertanto:

❑ Copia del versamento su C.C.P.T. n° 14878409
❑ Copia di versamento tramite Vaglia Postale
❑ Assegno personale NON TRASFERIBILE

intestato a : Soc. Editoriale Felsinea S.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna

Firma

____

spedire o inviare tramite Fax a: Soc. Editoriale Felsinea S.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna
tel. (051) 382972 - 382757 / fax (051) 380835

PREAMPLIFICAZIONE CON BJT-2

Giuseppe Fraghì

In quest'articolo proponiamo dei semplici, ma efficaci circuiti preamplificatori multiuso ma che sono da ritenersi estremamente validi anche e soprattutto per uso Hi-Fi.

L'articolo "Preamplificazione con BJT" pubblicato sul n°151-Giugno '96, ha riscosso presso i lettori molto entusiasmo, ma anche qualche critica sulla semplicità dei circuiti proposti, non certamente adeguati per realizzazioni di livello professionale.

Esortato quindi da tali giustificate critiche, mi accingo a proporre a tutti i lettori altri circuiti preamplificatori, ma questa volta, alcuni di livello semi-professionale, ed altri di livello professionale.

Il primo schema proposto è il circuito cascode

ELENCO COMPONENTI (figura 1)
R1 = 56 kΩ
R2 = 22 kΩ
R3 = 420 kΩ
R4 = 3,3 kΩ
R5 = 1,5 kΩ
R6 = 100 kΩ
R7 = 56 Ω
C1 = 47 μF
C2 = 100 pF
C3 = 1000 μF
C4 = 100 μF
TR1=TR2 = 2N3904 / BC550C

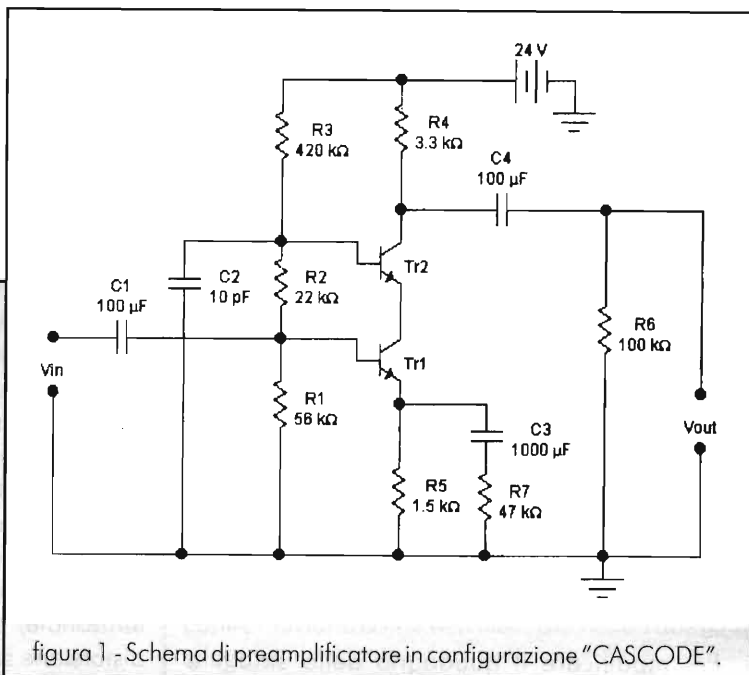
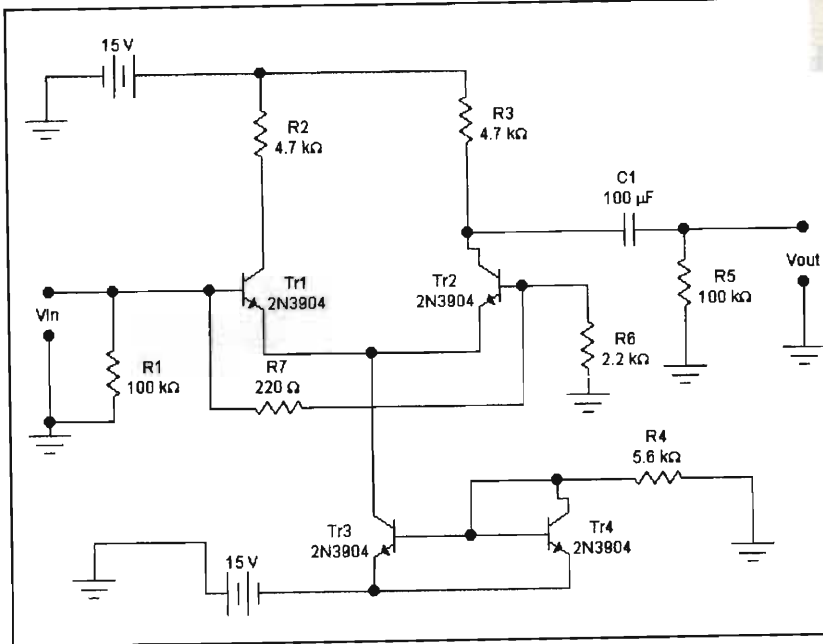



figura 1 - Schema di preamplificatore in configurazione "CASCODE".

figura 2 - Schema del preamplificatore differenziale.

ELENCO COMPONENTI (figura 2)
R1 = 100 kΩ
R2=R3 = 10 kΩ
R4=R5 = 100 kΩ
R6 = 270 Ω
R7 = 1 kΩ
C1 = 100 µF
TR1÷TR4 = 2N3904 / BC550C

rappresentato in figura 1.

In alcune delle mie recenti e passate realizzazioni, ho utilizzato dei rimaneggiamenti di detta circuitazione che per certi casi l'ho preferita al blasonato differenziale del quale, comunque parleremo più in là.

Lo schema della figura 1 è un preamplificatore che potete utilizzare per amplificare il segnale audio proveniente da una qualsiasi fonte ad alto livello compreso il lettore digitale, ma per poterlo utilizzare su quest'ultimo dovremo apportare dei ritocchi al dimensionamento in modo da ridurre notevolmente l'amplificazione.

Infatti l'amplificazione dello stadio, con il dimensionamento proposto in figura 1, è di ben 31,8 dB ed equivalente a 40 volte circa in tensione. Ma andiamo con ordine e diciamo che il nostro cascode si compone di due stadi: il primo stadio che fa capo a TR1 lavora in configurazione ad emettitore comune, mentre il secondo stadio è polarizzato a base comune tramite il condensatore C1 tra base e massa del medesimo.

Questo tipo di configurazione, avendo una cifra di rumore estremamente bassa è sovente usato oltre che nei circuiti ad alta fedeltà anche come amplificatore d'ingresso dei ricevitori radio e radar. Esso presenta un'alta stabilità intrinseca ed un guadagno in tensione più alto di un amplificatore differenziale.

Per modificare il guadagno dello stadio e quindi poterlo adattare a qualsiasi esigenza, è sufficiente modificare il valore della resistenza R7, diminuendo tale valore si aumenta il guadagno, viceversa lo si diminuisce come riportato dalla tabella 1.

R7 in ohm	G in dB	G in V
56	32.5	40
150	26.2	20
390	19.6	9.5
1200	13.3	4.5
2200	10.8	3.3
4200	9	2.8
47000	6.67	2.1

tabella 1

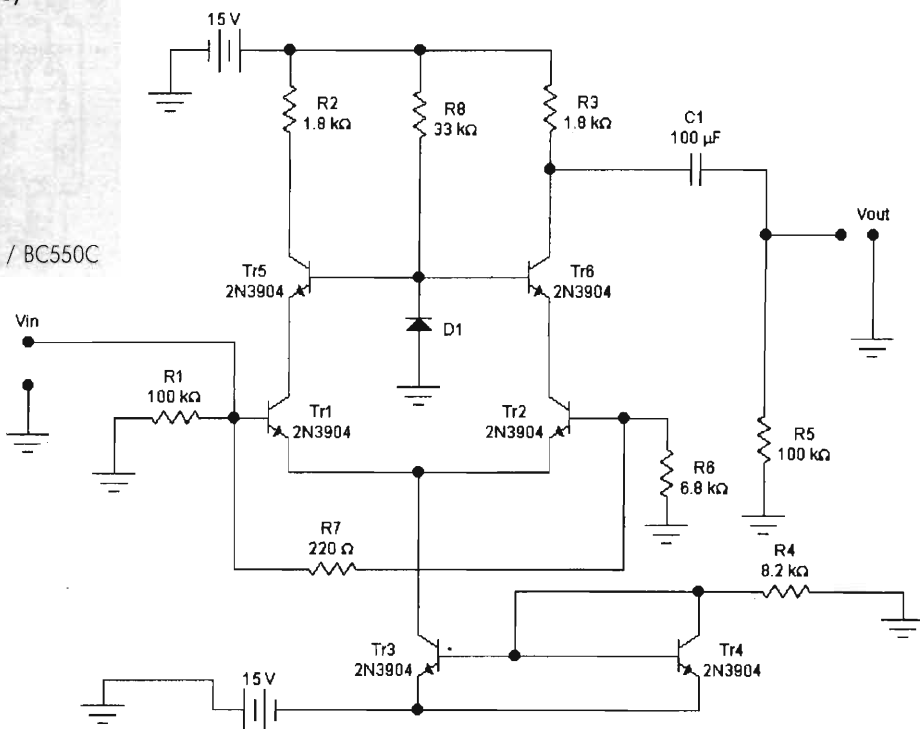
Per poterlo utilizzare quale preamplificatore di segnali provenienti da un CD è doveroso fare amplificare lo stadio il meno possibile essendo il livello d'uscita del lettore digitale superiore ad 1Veff.

La risposta in frequenza dello stadio anche nella peggiore situazione, e cioè di massima amplificazione, è risultata estremamente piatta da un minimo di 4Hz ad un massimo di oltre 5MHz.

Se andate cercando un ottimo circuito tuttofare questo è certamente lo schema adatto; è semplice, funzionale, affidabile, e la cifra di rumore e la distorsione sono talmente basse da poterlo anno-

ELENCO COMPONENTI
(figura 3)

R1 = 100 kΩ
R2=R3 = 3,3 kΩ
R4=R5 = 100 kΩ
R5 = 1,5 kΩ
R6 = 15 kΩ
R7 = 1 kΩ
C1 = 100 μF
D1 = 1N4148
TR1÷TR6 = 2N3904 / BC550C

figura 3 - Schema del preamplificatore differenziale "cascodizzato".

verare tra le tipologie circuitali per eccellenza.

Il secondo circuito proposto, visibile in figura 2, è una variante del classico differenziale. La variante consiste nell'aver posto tra gli emmettitori dei transistor TR1-TR2, altri due transistor collegati come generatore di corrente in configurazione "Specchio di corrente".

Il circuito differenziale, è ormai la tipologia circuitale preferita ed usata dalla maggior parte dei progettisti di amplificazione audio, ciò che li differenzia l'uno dall'altro sono le peculiari varianti proposte che ne determinano il successo sia commerciale che timbrico.

Lo schema proposto rappresenta una delle tante varianti che si possono utilizzare e che a mio modesto parere, anche se non rappresenta un punto di arrivo, certamente ne costituisce un validissimo esempio.

Il nostro amplificatore differenziale è composto da due stadi in collegamento simmetrico rispetto all'alimentazione ed è caratterizzato da due ingressi ed un uscita. Nel nostro caso il secondo ingresso è stato collegato a massa, tramite il resistore di R6 che unitamente ad R7 costituisce la rete di controreazione dello stadio.

La tensione d'uscita sul collettore di TR1 è in opposizione di fase rispetto all'ingresso e perciò tale ingresso è detto invertente, mentre la tensione d'uscita sul collettore TR2 è in fase rispetto al segnale di ingresso.

Il sottoscritto ha preferito utilizzare questa seconda uscita per questioni timbriche (parere squisitamente soggettivo), ma non pongo il veto a quanti preferiscano l'altra uscita.

Sugli Emettitori, come sopra detto è collegato un atipico generatore di corrente costante, meglio conosciuto come Specchio di corrente. Rispetto al classico generatore, con questo si riesce ad ottenere un miglior valore del CMRR ed un segnale d'uscita completamente esente da qualsiasi residuo di tensione continua.

Inutile dire che il responso di frequenza di questa tipologia circuitale è encomiabile e si estende da un minimo di 2Hz ad un massimo di 5MHz ed il nostro esempio proposto non fa eccezione.

Se vogliamo modificare il guadagno dello stadio bisogna agire sulle resistenze di polarizzazione e di controreazione come ben illustrato nella Tabella 2 allegata.

(1.4238,1.5229)

(419.430k,1.5249)

CON VALORE DI R4 = 100kΩ

1,42 Hz

419,4 kHz

Frequency

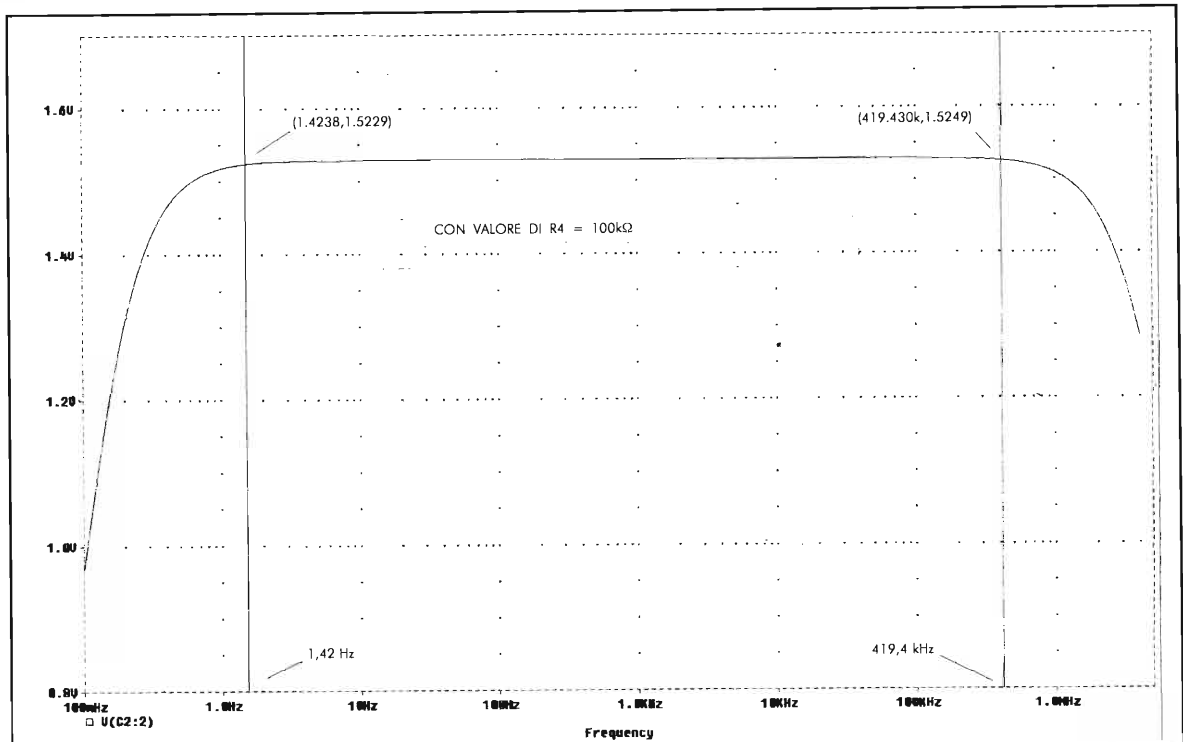



figura 4 - Banda passante del preamplificatore differenziale "cascodizzato".

R2	R3	R4	R6	R7	G
1.2	1.2	10k	10k	220	1
1.8	1.8	8.2k	6.8k	220	2
2.2k	2.2k	7.2k	4.7k	220	4
3.3k	3.3K	7.2K	2.7K	220	10
4.7K	4.7K	6.8K	2.2K	220	16
4.7K	4.7K	5.6K	2.2K	220	20

tabella 2

Il terzo circuito, proposto in figura 3, rappresenta un ulteriore adattamento del classico differenziale. Esso rappresenta un ulteriore miglioria del caso precedente, infatti lo stadio differenziale è stato per così dire irrobustito (musicalmente s'intende) cascodizzando tale stadio in maniera da ottimizzarne le caratteristiche timbriche e le capacità dinamiche.

Con l'aggiunta di questi due transistor infatti la linearità è ottimale e le distorsioni sono da ritenersi veramente irrisorie, tutto ciò va a beneficio delle qualità timbriche dello stadio che è da ritenersi una delle migliori soluzioni da prendere doverosamente in considerazione se volete ottenere un sound veramente fuori dal comune, esente da colorazioni o alterazioni timbriche o da altre imperfezioni che fanno la differenza tra un buon preampli ed un ottimo schema audio.

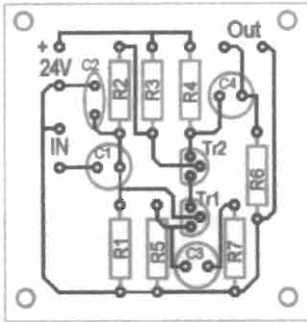
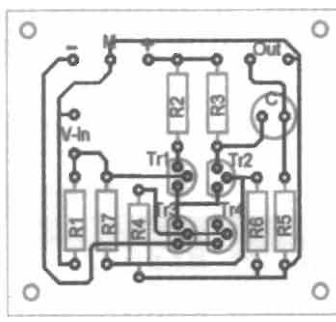
Anche su questi, come sui due precedenti schemi è possibile variarne l'amplificazione ed adattare lo schema a qualunque tipo di sorgente esterna.

La tabella 3 allegata riporta alcuni esempi su come variare i valori delle resistenze di polarizzazione e di controreazione ed ottenere le relative amplificazioni.

R2	R3	R4	R6	R7	G
1.2	1.2	10k	10k	220	1
1.8	1.8	8.2k	6.8k	220	2
2.2k	2.2k	7.2k	4.7k	220	4
3.3k	3.3K	7.2K	2.7K	220	10
4.7K	4.7K	6.8K	2.2K	220	16
4.7K	4.7K	5.6K	2.2K	220	20

tabella 3

I tre circuiti proposti rappresentano una soluzione ottimale per quanti desiderano un preamplificatore di segnali audio ad alta fedeltà, poco costosa e soprattutto facile da realizzare.

Sul montaggio è doveroso aggiungere di rispettare

Schema di montaggio del Pre-Cascode.

Schema di montaggio del Pre-Differenziale.

Schema di montaggio del Pre-Differ.Cascodizzato.

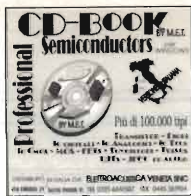
le polarità dei componenti attivi e delle alimentazioni, il circuito funziona al primo colpo senza problemi.

Per quanto riguarda la componentistica bisogna porre attenzione alla scelta dei transistor amplificatori, che debbono essere tassativamente a basso rumore, tipo BC550C o 2N3904, ma attenzione alla piedinatura, non tutti sono intercambiabili.

Lo Schema di montaggio si riferisce al modello BC550C, per altri tipi verificate le piedinature.

Alla prossima, e per qualsiasi chiarimento sono a disposizione tramite la Redazione.

Ciao.

Tabella Comparativa dei semiconduttori Edizione Aggiornata 1998 Oltre 82.000 tipi di transistor diodi tyristori integrati. 170.000 equivalenze caratteristiche piedinature A...z Americani europei 820 pag. Band 1 **L. 29.000** 1N...60.000 Giapponesi 650 pag. Band 2 **L. 29.000**

CD-BOOK Caratteristiche equivalenze oltre 100.000 tipi di: Transistor-Diodi-Ic digitali Ic analogici-Ic Ttls-Ic Cmos-Mos-Fets-Thyristori-Triacs-Ujts-Jfet ecc.

L. 29.000

Valvole e tubi a raggi catodici
Sono elencati oltre 3000 tipi diversi di valvole e cinescopi europei e americani per uso civile, professionale ed industriale. I dati elencati riportano caratteristiche elettriche, molti schemi di connessione e equivalenze.
L. 25.000

ORIZZONTI RADIO - CD BOOK
L'Italia delle radiocomunicazioni dai 26 Mhz fino alle microonde e oltre...
*Definizioni dei servizi di telecomunicazione
*Elementi di radiopropagazione
*Tipologie di comunicazione nei servizi pubblici e privati
*Le comunicazioni aeronautiche
*La banda cittadina (CB)
*I radioamatori
*Radiotelefonia e cercapersone
*Radiodiffusione e televisione
*La radio in ausilio alle attività produttive e sportive
*Gli ausili ai trasporti
*I militari e le forze di pronto intervento
*I satelli meteorologici
*I satelliti per la diffusione radiotelevisiva
*Radionavigazione e radiolocalizzazione
*Le comunicazioni spaziali
*La scienza e la radio
*Le emissioni illegali e non regolamentate
*Il radioascolto e il DX
*Gli aspetti legali e normativi
*I futuri sviluppi nelle radiocomunicazioni in alta frequenza
*Lo spettro radio, suddivisioni e frequenze
*Modulazioni tecniche di trasmissione
*Riferimenti bibliografici
*Abbreviazioni e glossario

L. 49.000

Strumenti di misura elettronici
Capire il funzionamento dei principali strumenti di misura elettronici per poterli usare correttamente. Realizzare praticamente alcuni di questi circuiti

L. 19.000

L'Oscilloscopio
Capire i principi di funzionamento degli oscilloscopi. Imparare ad utilizzare questo strumento con misure ed esercitazioni. Saper scegliere tra oscilloscopi analogici e oscilloscopi digitali.
L. 19.000

Pile Batterie Accumulatori Caricabatterie
Le caratteristiche di tutti i tipi di pile e batterie presenti sul mercato. Come scegliere un accumulatore al piombo e un caricabatterie.
Sei realizzazioni pratiche

L. 19.000

La Telefonia cellulare
Le caratteristiche dei sistemi radiomobili.
Il sistema GSM.
Le caratteristiche di un telefonino e i suoi accessori.

L. 25.000

La TV via Satellite
La trasmissione e la ricezione delle trasmissioni TV via satellite. Tabelle di elevazione e Azimut dei principali satelliti. Le zone di copertura dei satelliti europei.

L. 19.000

Ascoltare le onde corte
L'Audiolibro che ti aiuta a sintonizzare l'incredibile mondo della radio.
Libro + Cassetta

L. 25.000

L'Elettronica
Un modo nuovo e finalmente amichevole per affrontare lo studio dell'elettronica. Dallo studio delle giunzioni PN agli amplificatori audio in 14 lezioni.
L. 29.000

L'Elettronica integrata
Un modo nuovo e finalmente amichevole per affrontare lo studio dell'elettronica. I principali circuiti elettronici integrati: dall'amplificatore operazionale al PLL.
L. 29.000

L'Elettronica del computer
Tutti i principali circuiti elettronici impiegati nei computer in 20 lezioni interattive: dalle più semplici porte logiche ai microprocessori.

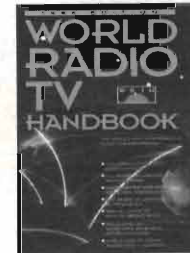
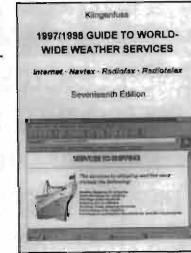
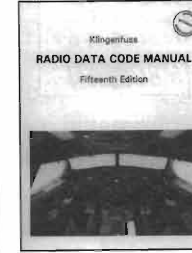
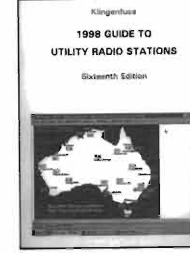
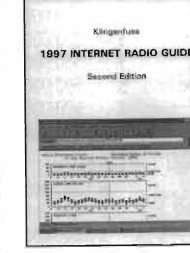
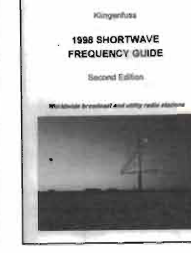
L. 29.000

Le basi dell'Elettronica
Utile per affrontare lo studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica con 15 lezioni interattive. Dalla legge di Ohm ai diagrammi di Bode le leggi fondamentali e l'uso della strumentazione dell'elettronica.
L. 29.000

Scanner Radio 2000
Guida all'esplorazione delle VHF - UHF con ricevitori radio scanner

L. 25.000

Spy Spionaggio Oggi
Spionaggio, microspie, radiomicrofoni, tecniche di installazione, logiche di difesa, supporto della fotografia. ecc.

L. 25.000

World Radio TV 1998
Manuale Radio TV mondiale la più completa guida alle programmazioni. 350 Pagine di stazioni radio nazionali e internazionali, 100 pagine su stazioni elencate per frequenza. Inoltre una guida speciale sulle trasmissioni in Inglese. Elenco 1998 dei ricevitori e degli accessori per le SN (onde corte), indirizzi e persone da contattare nelle Radio TV di tutto il mondo.
L. 55.000

Edizione 1997/1998 Guide to Worldwide Weather Services
Mentre molti servizi radiofax e radiotelex continuano a trasmettere sulle onde corte al giorno d'oggi la prima fonte di informazione sulle situazioni meteo è diventato Internet. Prodotti meteo di superba qualità, anche a colori, sono oggi disponibili con un semplice "click" al vostro mouse; noi vi spieghiamo dove andare a cercare nel World Wide Web. Nella guida sono elencati: 181 siti Internet, 110 stazioni Navtex, 64 stazioni radiofax con le loro esatte schede di emissione, 910 stazioni di radiotelex e 342 esempi di carte, grafici e foto da satellite. 432 Pagine
L. 60.000

Radio Data Code Manual
Descrizione dettagliata del Wmo Gts (Word Meteorological Organization Global Telecommunication Sistem), con spiegazione dei bollettini trasmessi nei codici Airep, Amdar, Arfor, Bathy, Buoy, Metar, Pilot, Rofor, Ship, Speci, Synop, Taf, Temp, Tesac, Trackob e Wintem. Tutti (più di 11.000) i catt-sign Icao relativi agli aeroporti. Descrizione dettagliata dell'Aftn (Aeronautical Fixed Telecommunication Network), inclusi i messaggi Ats (Air Traffic Service). Informazioni sulle trasmissioni. 604 Pagine
L. 70.000

1998 Guide to Utility Radio Station
Si tratta di una pubblicazione, in Inglese, unica nel suo genere che copre l'intero range di frequenze in onde corte dai 3 ai 30 Mhz, più le bande adiacenti tra 0 e 150 Khz e tra 1,6 e 3 Mhz, ed include dettagli di tutte le stazioni di utilità, incluse le emittenti Rtty e facsimile. Oltre alle emissioni in Cw, Fax, Ssb, standard Rtty e derivati arabi e cirillici, sono compresi anche le tecniche più sofisticate quali l'Alis, l'Arq-E, l'Arg-E3, l'Arq-M, l'Arq-N, l'Arq6-90, il Cts, il Clover, il Coquelet, il Dup-Arq, il Fec-A, il G-Tor, l'Hc-Arq, il Pactor, il Pol-Arq, il Rum-Fec, il Si-Arq, il Si-Fec, lo Swed-Arq, il Twinplex. All'introduzione sull'ascolto delle stazioni di utilità fa seguito l'elenco per frequenze delle varie emittenti, cui segue quello per paese. Trovano poi spazio i "Call-sign" e i servizi meteorologici via fax, il Navtex sui 518 Khz, ed ancora informazioni sul codice Q, abbreviazioni e altro ancora. 560 Pagine.
L. 80.000

1997 Internet Radio Guide
La prima e unica guida a livello mondiale su questo soggetto. Il risultato di centinaia di ore di lavoro, di migliaia di pagine sfogliate e di una bolletta telefonica astronomica! Il tutto mostrarvi le più interessanti Home-Pages legate al mondo della radio: radioamatori, aeronautica, DX e radio club, apparecchiature, geografia, dati geofisici, propagazione delle onde radio, dati solari, ricezione delle onde corte, emittenti radio, satelliti e via discorrendo. 488 Pagine
L. 50.000

1998 Shortwave Frequency Guide
La seconda edizione della Shortwave Frequency Guide si propone in veste rinnovata ed allargata, potendo contare su un centinaio di pagine in più rispetto all'edizione 1997. Il libro è diviso in due sezioni fondamentali: la Utility radio stations, ovvero l'elenco delle stazioni di utilità in ordine di frequenza da 0a 30 Mhz, e la Broadcast radio stations che da quest'anno conta su due sottosezioni, la prima contiene l'elenco delle emittenti di radiodiffusione che trasmettono da 2310 a 21850 Mhz e per ciascuna frequenza viene indicata non solo la stazione ma anche l'orario di diffusione, in quale lingua e da quale sito: indispensabile per un corretto ascolto ed un eventuale rapporto di ricezione. La seconda sottosezione riporta le stesse emittenti ma suddivise per paese. 564 Pagine.
L. 50.000

PER ORDINARE: SANDIT MARKET Via Quarenghi, 42/c - 24122 Bergamo - Tel. e Fax 035/321637
S.C. ELETTRONICA s.r.l. Via S. Francesco d'Assisi, 5/b - 24121 Bergamo - Tel. 035/224130 - Fax 035/212384
SPESE DI SPEDIZIONE L. 5.000

CERCAMETALLI:

PER SCOPRIRE ANCHE... DEI SENTIMENTI

Paolo Gramigna, IK4YNG

...In pratica, invece di discriminare (e scartare) tutti i piccoli oggetti di ferro, e concentrare la ricerca sui metalli non magnetici, avevo programmato lo Spectrum per cercare i piccoli oggetti di ferro e scartare il resto. In pratica, lo avevo trasformato in un Trova Schegge!...

Se ne stava seduta, rigida ed impettita, nella saletta della locale Stazione Carabinieri. Aveva suonato alla porta, ed al giovane Carabiniere aveva consegnato il Passaporto Tedesco ed alcune vecchie lettere, anch'esse in tedesco, lingua che in caserma nessuno conosceva.

Per fortuna qualcuno parlava un po' di Inglese, ed alla fine si era capito che la Dottoressa Gruber era venuta appositamente dalla Baviera per cercare il luogo dove il padre, ufficiale della Wermacht, era caduto durante l'ultima guerra. Così avevano avvertito il Sindaco che aveva rintracciato me, pregandomi di fare del mio meglio.

La Dottoressa Gruber non aveva molti dati da cui partire; soltanto dopo la morte della madre, riordinandone le carte, aveva trovato la lettera del Comando di Reggimento che la informava della morte del marito, avvenuta negli ultimi giorni di guerra "colpito dalle schegge di una granata mentre si trovava al comando della sua sezione di Artiglieria situata a Casa Valmonte".

Conoscevo la zona, e tra le carte militari dell'epoca (fortunosamente ricuperate dall'efficientissimo Umberto, mio compagno di tante ricerche) ne avevamo una che citava Casa Valmonte; così ci accordammo per un sopralluogo, la mattina dopo.

La zona era quasi intatta: una stretta stradina sterrata portava fin sul ciglio del crinale, dal quale si dominava tutta la vallata che per oltre otto mesi aveva rappresentato la linea del Fronte. Ai lati un fitto sottobosco era interrotto da alcuni prati lunghi e stretti, che sulle carte militari risultavano utilizzati per le postazioni di prima linea.

La Dottoressa Gruber aveva portato con se una coroncina di fiori secchi intrecciati, e si guardava intorno smarrita cercando qualche traccia, qualcosa che le facesse comprendere il luogo dove il padre aveva perduto la vita; ma i cinquant'anni trascorsi avevano ormai cancellato le tracce superficiali. Non restava che una possibilità: cercare le tracce sotto la superficie!

Avevo portato con me uno dei miei quattro Metal Detector, uno Spectrum della White, e la sera prima avevo passato quasi un'ora a creare una nuova serie di parametri di ricerca ribaltando come un calzino il mio programma preferito. In pratica, invece di discriminare (e scartare) tutti i piccoli oggetti di ferro, e concentrare la ricerca sui metalli non magnetici,

avevo programmato lo Spectrum per cercare i piccoli oggetti di ferro e scartare il resto. In pratica, lo avevo trasformato in un Trova Schegge!

Passammo prima in rassegna i lati della stradina, soprattutto il profondo fossato laterale che sicuramente, durante la guerra, era stato approfondito ed usato come camminamento; la densità delle schegge era elevata ma quasi uniforme, come ci si può aspettare in una zona dove per mesi sono scoppiati in cielo migliaia di colpi della contraerea; per nulla convinti, passammo quindi ai prati laterali.

I primi due non portarono nessuna novità; ma appena entrammo nel terzo le cose cambiarono radicalmente. A mano a mano che avanzavamo verso il centro del prato la densità dei segnali aumentava decisamente, mentre cominciavano ad apparire segnali più forti, tipici di oggetti di dimensioni più consistenti. Guardando bene il terreno si notava un avvallamento, appena accennato, che prendeva tutto il tratto finale del prato; ed in quella zona il segnale diventava quasi continuo.

Provai a sondare il terreno con la lama del coltello da campeggio, e quasi subito dalla terra scura e intrisa di ruggine saltarono fuori un paio di schegge di granata, due brandelli di acciaio lacerati dalla forza dell'esplosione e tuttora taglienti come rasoi, perfettamente conservati dal terreno torboso e perennemente umido del sottobosco. In silenzio li porsi alla Dottoressa Gruber, che li prese e si inginocchiò, con gli occhi pieni di lacrime, per deporre al suolo la sua coroncina di fiori secchi.

Cercammo di allontanarci con discrezione, arretrando piano piano. Ed ecco che lo Spectrum, di botto, parte suonando a distesa come una sirena d'allarme!

La Dottoressa, assorta in preghiera, non ci fece neppure caso, e così fulmineamente attivai il Trigger per il Pin-Pointing e, trovato il punto in due secondi, lo marcai piantandoci il coltello.

Riaccompagnata la Dottoressa in albergo, tornammo immediatamente sul posto e, con cautela, strappata un po' d'erba attorno al coltello, provammo a scavare con le mani.

Neanche venti centimetri sotto, coricata sul fianco, c'era una granata da 120 millimetri, con spoletta bivalente a tempo e ad urto, intatta e talmente ben conservata che si potevano leggere le scritte nere sulla vernice verde oliva.

Il Tenente Gruber fu ucciso due settimane prima della fine della guerra, da una scheggia di granata. Ne arrivarono due, ed una sola scoppiò: la sua.

Quell'altra la portarono via gli Artificieri mezzo secolo dopo, e tutti pensavamo la stessa cosa: quel giorno la fortuna aveva giocato a Testa o Croce, ed il Tenente aveva perso.

Per chi, come me, è appassionato di quella "archeologia di tutti i giorni" che solo un buon Metal Detector ti può far conoscere, la possibilità di imbattersi in un proiettile di artiglieria o di mortaio è piuttosto elevata.

Per comprenderne il motivo, dobbiamo pensare a come "funziona" una granata: il "Proietto" viene sparato con una forza ed una accelerazione fortissime, per ottenere una gittata di diversi chilometri. In pochi centesimi di secondo il "Proietto" passa da zero ad una velocità di diverse centinaia di metri al secondo, subendo un'accelerazione di migliaia di G.

È evidente che se il percussore in questa fase fosse libero arretrerebbe violentemente per effetto della sua stessa inerzia, e la granata esploderebbe all'interno della canna con le conseguenze che possiamo immaginare!

Per evitare questo rischio, le spolette contengono sempre una "sicura di traiettoria" che libera il percussore quando la granata è già ben lontana, e l'accelerazione si è completamente esaurita.

L'autore col vice sindaco di Pianoro (BO), Gianluigi Pagani

Si può stimare che circa un cinque per cento delle "sicure di traiettoria" non liberino completamente il percussore; in pratica, le sicure sono tarate "un po' dure" per stare nel sicuro. Se consideriamo che sulla Linea Gotica sono stati sparati milioni di granate, ci ritroviamo con migliaia di colpi inesplosi!

Il problema è che le stesse sicure che, cinquant'anni fa, erano troppo "dure", possono essersi tranquillamente sbloccate; inoltre l'esplosivo del detonatore, invecchiando, tende a cristallizzarsi e di conseguenza diventa più sensibile. Il risultato è che più i reperti appaiono rugginosi e malconci, più, in realtà, sono pericolosi!

Un altro fattore di rischio è rappresentato dalle spolette "speciali". Alla fine della Seconda Guerra Mondiale erano già in uso, anche se in quantità ridotta, le "Spolette di Prossimità"; queste spolette contenevano un minuscolo ricetrasmettitore, con alcune valvole sub-miniatura di costruzione incredibilmente robusta, che si attivavano quando (al momento dello sparo) una fiala di acido, rompendosi, metteva in funzione una batteria interna. Lo scopo era quello di far scoppiare la granata in aria, a 15 metri esatti di quota, per "annaffiare" il terreno con le schegge.

Se la fiala non si è rotta all'atto dello sparo, è possibile che sballottando il "reperto" il vetro, reso fragile dagli anni, ceda proprio tra le nostre mani. A quel punto il trasmettitore si attiva, "vede" il terreno nei dintorni e immediatamente provoca l'esplosione!

Più comuni sono le spolette "a tempo", riconoscibili per la presenza di un anello graduato alla base della spoletta. Contengono un orologio, programmato per attivare la spoletta dopo una trentina di secondi dallo sparo. Scuotendole (come faremmo con un orologio fermo) è possibile provocarne la riattivazione!

Vi sono infine le cosiddette "cariche speciali": nebbiogene, incendiarie, illuminanti. La maggior parte è costituita da una miscela di fosforo, magnesio ed altri ingredienti che si accende spontaneamente al contatto con l'aria, e non si spegne più. Il problema è rappresentato in questo caso dalle guarnizioni di tenuta, che dopo tanti anni possono perdere e far passare l'ossigeno; estraendo la granata dal terreno, che la proteggeva dall'aria, ne provocheremmo l'attivazione immediata!

Per comprendere a quale tipo di ordigno ci troviamo di fronte, in modo da poterlo descrivere con precisione ai Carabinieri (che devono essere avvertiti SENZA INDUGIO) possiamo attenerci ad una regola generale: se il "Proietto" è visibile per intero, guardategli la coda. Se ha delle alette, abbiamo trovato una granata da mortaio. Se non ha alette, è una granata da cannone.

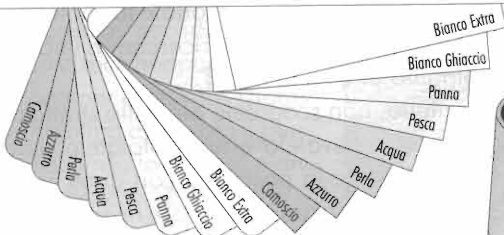
Vicino al fondello delle granate da cannone c'è sempre una fascia di bronzo; se sulla fascia sono profondamente impresse le rigature della canna (tanto da farla sembrare un ingranaggio con denti da mezzo centimetro) allora la granata è stata sparata ma non è esplosa. Se invece la fascia è liscia, allora la granata è nuova (mai sparata) ed è probabilissimo che sotto ce ne siano diverse altre uguali: probabilmente abbiamo trovato una "Riservetta" di munizioni.

Sulla punta delle granate c'è la spoletta, che può essere di ottone, ma anche di alluminio o di bachelite. NON TOCCATELA MAI nemmeno con una piuma! Se le sicure sono fuori uso (cosa probabilissima dopo tanti anni) l'unica cosa che tiene fermo il percussore è, probabilmente, il fango!

Un ultimo avvertimento: i Cercametalli sono programmati per trovare piccoli oggetti, delle dimensioni di una moneta, e non reagiscono linearmente di fronte a mezzo quintale di ferro; può succedere che vadano in "saturazione" e reagiscano in maniera ingannevole. Conviene fare qualche prova, per conoscerne preventivamente il comportamento: trovate un bel surrogato di granata (un pezzo di tubo di ferro grosso e spesso va abbastanza bene) e provate a rilevarlo a varie profondità. Cercate di memorizzare il segnale in modo da riconoscerlo immediatamente, e prendete l'abitudine di sondare sempre il terreno prima di scavare, con un ferro da calza montato sul manico di un cacciavite o qualcosa di simile. In questo modo eviterete di prendere a picconate la spoletta!

Che fare se, nelle vostre ricerche, vi imbattete in un gingillo di questo tipo ?

Anzitutto, non scopritelo più dello stretto necessario, non sollevatelo e non rotolatelo assolutamente. Marcate la posizione con qualche tipo di segnale (un ramo, un picchetto) e ricopritelo cautamente di terra; poi avvertite i Carabinieri immediatamente, spiegando esattamente cosa avete trovato e dove. Comportandoci correttamente non solo eviteremo noie, ma ci faremo apprezzare per quello che siamo: cittadini coscienti e rispettosi delle leggi, che uniscono la passione per l'archeologia a un profondo senso civico e ad un grande senso di responsabilità!

Elettronica
Antares
via Moriassi Loc. Le Vaie - 15061 Arquata S. (AL)
tel. 0143/667700 4 linee r.a. - fax 0143/635309
CARTONCINI PER BIGLIETTI DA VISITA SQUADRATI
E AD ANGOLI ARROTONDATI IN VARI COLORI
Bianco Extra
Bianco Ghiaccio
Panna
Pesca
Acqua
Perla
Azzurro
Camoscio
ETICHETTE BIANCHE IN VARI FORMATI E PER CD-ROM
NEW - SPECIALE!
ESCLUSIVO APPLICATORE LOW COST DI ETICHETTE PER CD-ROM
VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA
CERCASI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE!

MICROCONTROLLORE AT89C2051

Nello Alessandrini

Un piccolo-grande processore con un economico sistema di sviluppo.

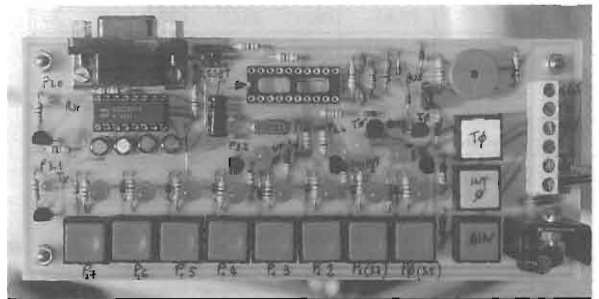
6ª ed ultima parte

Premessa

In questo numero completeremo le istruzioni relative al microcontrollore 2051 ed esamineremo un programma di esempio seguendo tutti i passaggi; dalla stesura al debugger, alla memorizzazione su circuito dedicato alle istruzioni del set 51, questa volta sono separate secondo i codici in esadecimale (vedi tabelle di figura 1,2,3,4).

Programma SHIFT

Ci proponiamo ora di realizzare un programma che faccia scorrere un LED sui port P1.7, P1.6, P1.5, P1.4, P1.3, P1.2, P3.7, P3.5 ottenendo uno shift da sinistra verso destra sulla scheda di test in corrispondenza dei LED presenti sopra gli 8 pulsantini affiancati (vedi fotografia).

Una volta terminate le prove, se vorremo, si potrà realizzare un circuito specifico senza tutta quella componentistica che per questa applicazione non è utilizzata. Il programma proposto è stato realizzato in questo modo per facilitare i programmatori alle prime armi. Inoltre, per fornire più dati, è stata scelta la stampa del file SHIFT.LST.

Come è noto, dalla procedura di assembler si ricava oltre al file con estensione .OBJ anche il file di stampa .LST, nel quale sono presenti oltre alle locazioni di memoria in esadecimale, anche i messaggi di errore e le loro individuazione.

```
SHIFT                    Thu May 22 09:27:09 1997             PAGE 1

OBJECT MODULE PLACED IN SHIFT.OBJ
ASSEMBLER INVOKED BY: MA51 SHIFT
LOC   OBJ          LINE                           SOURCE

                   1                              ; nome file shift.src
1000               2                              ADDR    EQU    1000H
```

```
1100                3               ORG    ADDR+0100H
1100 7590FF         4       START:  MOV    P1,#0FFH
1103 75B0E0         5               MOV    P3,#0E0H
1106 121110         6               LCALL  SHIFT
                    7       ;**** BREAK POINT N°2 *****
1109 C2B3           8               CLR    P3.3
110B D2AA           9               SETB   EX1
110D 00             10              NOP
                    11      ;*************************
                    12
                    13
```

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
00	1	NOP	
01	2	AJMP	code addr
02	3	LJMP	code addr
03	1	RR	A
04	1	INC	A
05	2	INC	data addr
06	1	INC	@R0
07	1	INC	@R1
08	1	INC	R0
09	1	INC	R1
0A	1	INC	R2
0B	1	INC	R3
0C	1	INC	R4
0D	1	INC	R5
0E	1	INC	R6
0F	1	INC	R7
10	3	JBC	bit addr, code addr
11	2	ACALL	code addr
12	3	LCALL	code addr
13	1	RRC	A
14	1	DEC	A
15	2	DEC	data addr
16	1	DEC	@R0
17	1	DEC	@R1
18	1	DEC	R0
19	1	DEC	R1
1A	1	DEC	R2
1B	1	DEC	R3
1C	1	DEC	R4
1D	1	DEC	R5
1E	1	DEC	R6
1F	1	DEC	R7
20	3	JB	bit addr,code addr
21	2	AJMP	code addr

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
22	1	RET	
23	1	RL	A
24	2	ADD	A,#data
25	2	ADD	A,data addr
26	1	ADD	A,@R0
27	1	ADD	A,@R1
28	1	ADD	A,R0
29	1	ADD	A,R1
2A	1	ADD	A,R2
2B	1	ADD	A,R3
2C	1	ADD	A,R4
2D	1	ADD	A,R5
2E	1	ADD	A,R6
2F	1	ADD	A,R7
30	3	JNB	bit addr,code addr
31	2	ACALL	code addr
32	1	RETI	
33	1	RLC	A
34	2	ADDC	A,#data
35	2	ADDC	A,data addr
36	1	ADDC	A,@R0
37	1	ADDC	A,@R1
38	1	ADDC	A,R0
39	1	ADDC	A,R1
3A	1	ADDC	A,R2
3B	1	ADDC	A,R3
3C	1	ADDC	A,R4
3D	1	ADDC	A,R5
3E	1	ADDC	A,R6
3F	1	ADDC	A,R7
40	2	JC	code addr

figura 1 - Istruzioni OpCode elencati in ordine esadecimale (continua in figura 2).

```
110E 80F0      14                        SJMP  START
1110 75907F    15              SHIFT:    MOV   P1,#01111111b
1113 75B0E0    16                        MOV   P3,#11100000b
1116 12115E    17                        LCALL RIT
1119 7590BF    18                        MOV   P1,#10111111b
111C 75B0E0    19                        MOV   P3,#11100000b
111F 12115E    20                        LCALL RIT
1122 7590DF    21                        MOV   P1,#11011111b
1125 75B0E0    22                        MOV   P3,#11100000b
               23
               24              ;*** BREAK POINT N°1 *****
1128 C2B3      25                        CLR   P3.3
112A D2AA      26                        SETB  EX1
112C 00        27                        NOP
```

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
41	2	AJMP	code addr
42	2	ORL	data addr,A
43	3	ORL	data addr,#data
44	2	ORL	A,#data
45	2	ORL	A,data addr
46	1	ORL	A,@R0
47	1	ORL	A,@R1
48	1	ORL	A,R0
49	1	ORL	A,R1
4A	1	ORL	A,R2
4B	1	ORL	A,R3
4C	1	ORL	A,R4
4D	1	ORL	A,R5
4E	1	ORL	A,R6
4F	1	ORL	A,R7
50	2	JNC	code addr
51	2	ACALL	code addr
52	2	ANL	data addr,A
53	3	ANL	data addr,#data
54	2	ANL	A,#data
55	2	ANL	A, data addr
56	1	ANL	A,@R0
57	1	ANL	A,@R1
58	1	ANL	A,R0
59	1	ANL	A,R1
5A	1	ANL	A,R2
5B	1	ANL	A,R3
5C	1	ANL	A,R4
5D	1	ANL	A,R5
5E	1	ANL	A,R6
5F	1	ANL	A,R7

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
60	2	JZ	code addr
61	2	AJMP	code addr
62	2	XRL	data addr,A
63	3	XRL	data addr,#data
64	2	XRL	A,#data
65	2	XRL	A,data addr
66	1	XRL	A,@R0
67	1	XRL	A,@R1
68	1	XRL	A,R0
69	1	XRL	A,R1
6A	1	XRL	A,R2
6B	1	XRL	A,R3
6C	1	XRL	A,R4
6D	1	XRL	A,R5
6E	1	XRL	A,R6
6F	1	XRL	A,R7
70	2	JNZ	code addr
71	2	ACALL	code addr
72	2	ORL	C,bit addr
73	1	JMP	@A+DPTR
74	2	MOV	A,#data
75	3	MOV	data addr,#data
76	2	MOV	@R0,#data
77	2	MOV	@R1,#data
78	2	MOV	R0,#data
79	2	MOV	R1,#data
7A	2	MOV	R2,#data
7B	2	MOV	R3,#data
7C	2	MOV	R4,#data
7D	2	MOV	R5,#data
7E	2	MOV	R6,#data

figura 2 - Istruzioni OpCode elencati in ordine esadecimale (continua in figura 3).

```
                  28          ;***************************
112D 12115E       29                  LCALL  RIT
1130 7590EF       30                  MOV    P1,#11101111b
1133 75B0E0       31                  MOV    P3,#11100000b
1136 12115E       32                  LCALL  RIT
1139 7590F7       33                  MOV    P1,#11110111b
113C 75B0E0       34                  MOV    P3,#11100000b
113F 12115E       35                  LCALL  RIT
1142 7590FB       36                  MOV    P1,#11111011b
1145 75B0E0       37                  MOV    P3,#11100000b
```

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
7F	2	MOV	R7,#data
80	2	SJMP	code addr
81	2	AJMP	code addr
82	2	ANL	C,bit addr
83	1	MOVC	A,@A+PC
84	1	DIV	AB
85	3	MOV	data addr,data addr
86	2	MOV	data addr,@R0
87	2	MOV	data addr,@R1
88	2	MOV	data addr,R0
89	2	MOV	data addr,R1
8A	2	MOV	data addr,R2
8B	2	MOV	data addr,R3
8C	2	MOV	data addr,R4
8D	2	MOV	data addr,R5
8E	2	MOV	data addr,R6
8F	2	MOV	data addr,R7
90	3	MOV	DPTR,#data
91	2	ACALL	code addr
92	2	MOV	bit addr,C
93	1	MOVC	A,@A+DPTR
94	2	SUBB	A,#data
95	2	SUBB	A,data addr
96	1	SUBB	A,@R0
97	1	SUBB	A,@R1
98	1	SUBB	A,R0
99	1	SUBB	A,R1
9A	1	SUBB	A,R2
9B	1	SUBB	A,R3
9C	1	SUBB	A,R4
9D	1	SUBB	A,R5
9E	1	SUBB	A,R6
9F	1	SUBB	A,R7

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
A0	2	ORL	C,/bit addr
A1	2	AJMP	code addr
A2	2	MOV	C,bit addr
A3	1	INC	DPTR
A4	1	MUL	AB
A5		reserved	
A6	2	MOV	@R0,data addr
A7	2	MOV	@R1,data addr
A8	2	MOV	R0,data addr
A9	2	MOV	R1,data addr
AA	2	MOV	R2,data addr
AB	2	MOV	R3,data addr
AC	2	MOV	R4,data addr
AD	2	MOV	R5,data addr
AE	2	MOV	R6,data addr
AF	2	MOV	R7,data addr
B0	2	ANL	C,/bit addr
B1	2	ACALL	code addr
B2	2	CPL	bit addr
B3	1	CPL	C
B4	3	CJNE	A,#data,code addr
B5	3	CJNE	A,data addr,code addr
B6	3	CJNE	@R0,#data,code addr
B7	3	CJNE	@R1,#data,code addr
B8	3	CJNE	R0,#data,code addr
B9	3	CJNE	R1,#data,code addr
BA	3	CJNE	R2,#data,code addr
BB	3	CJNE	R3,#data,code addr
BC	3	CJNE	R4,#data,code addr
BD	3	CJNE	R5,#data,code addr
BE	3	CJNE	R6,#data,code addr
BF	3	CJNE	R7,#data,code addr

figura 3 - Istruzioni OpCode elencati in ordine esadecimale (continua in figura 4).

```
1148 12115E    38                              LCALL RIT
114B 7590FF    39                              MOV   P1,#11111111b
114E 75B060    40                              MOV   P3,#01100000b
1151 12115E    41                              LCALL RIT
1154 7590FF    42                              MOV   P1,#11111111b
1157 75B0C0    43                              MOV   P3,#11000000b
115A 12115E    44                              LCALL RIT
115D 22        45                              RET
115E 7920      46                       RIT:   MOV   R1,#20H
1160 7A08      47                       RIT1:  MOV   R2,#08H
1162 7BFF      48                       RIT2:  MOV   R3,#0FFH
1164 DBFE      49                       RIT3:  DJNZ  R3,RIT3
```

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
C0	2	PUSH	data addr
C1	2	AJMP	code addr
C2	2	CLR	bit addr
C3	1	CLR	C
C4	1	SWAP	A
C5	2	XCH	A,data addr
C6	1	XCH	A,@R0
C7	1	XCH	A,@R1
C8	1	XCH	A,R0
C9	1	XCH	A,R1
CA	1	XCH	A,R2
CB	1	XCH	A,R3
CC	1	XCH	A,R4
CD	1	XCH	A,R5
CE	1	XCH	A,R6
CF	1	XCH	A,R7
D0	2	POP	data addr
D1	2	ACALL	code addr
D2	2	SETB	bit addr
D3	1	SETB	C
D4	1	DA	A
D5	3	DJNZ	data addr,code addr
D6	1	XCHD	A,@R0
D7	1	XCHD	A,@R1
D8	2	DJNZ	R0,code addr
D9	2	DJNZ	R1,code addr
DA	2	DJNZ	R2,code addr
DB	2	DJNZ	R3,code addr
DC	2	DJNZ	R4,code addr
DD	2	DJNZ	R5,code addr
DE	2	DJNZ	R6,code addr
DF	2	DJNZ	R7,code addr

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
E0	1	MOVX	A,@DPTR
E1	2	AJMP	code addr
E2	1	MOVX	A,@R0
E3	1	MOVX	A,@R1
E4	1	CLR	A
E5	2	MOV	A,data addr
E6	1	MOV	A,@R0
E7	1	MOV	A,@R1
E8	1	MOV	A,R0
E9	1	MOV	A,R1
EA	1	MOV	A,R2
EB	1	MOV	A,R3
EC	1	MOV	A,R4
ED	1	MOV	A,R5
EE	1	MOV	A,R6
EF	1	MOV	A,R7
F0	1	MOVX	@DPTR,A
F1	2	ACALL	code addr
F2	1	MOVX	@R0,A
F3	1	MOVX	@R1,A
F4	1	CPL	A
F5	2	MOV	data addr,A
F6	1	MOV	@R0,A
F7	1	MOV	@R1,A
F8	1	MOV	R0,A
F9	1	MOV	R1,A
FA	1	MOV	R2,A
FB	1	MOV	R3,A
FC	1	MOV	R4,A
FD	1	MOV	R5,A
FE	1	MOV	R6,A
FF	1	MOV	R7,A

figura 4 - Istruzioni OpCode elencati in ordine esadecimale.

```
1166 DAFA        50                              DJNZ   R2,RIT2
1168 D9F6        51                              DJNZ   R1,RIT1
116A 22          52                              RET
                 53                              END
                 54
                 55

SHIFT            Thu May 22 09:27:09 1997              PAGE 2

SYMBOL TABLE LISTING

N A M E      T Y P E     V A L U E        A T T R I B U T E S

ADDR.......     NUMB        1000H  A
EX1........ B  ADDR       00A8H.2  A
P1......... D  ADDR         0090H  A
P3......... D  ADDR         00B0H  A
RIT........ C  ADDR         115EH  A
RIT1....... C  ADDR         1160H  A
RIT2....... C  ADDR         1162H  A
RIT3....... C  ADDR         1164H  A
SHIFT...... C  ADDR         1110H  A
START...... C  ADDR         1100H  A

REGISTER BANK(S) USED: 0

ASSEMBLY COMPLETE, NO ERROR FOUND
```

Come si può osservare sono stati inseriti due BREAK POINT rispettivamente alla riga 24 e 7. Per ottenere un B.P. è necessario seguire la sintassi proposta oppure la sua copia utilizzando il P3.2. In quest'ultimo caso si dovrà scrivere:

```
CLR    P3.2
SETB   EX0
NOP
```

Nel caso presente nel programma si utilizzerà nelle operazioni di simulazione l'opzione **Single**

figura 5

Step by INT1, mentre nel caso visto sopra si utilizzerà il comando **Single Step by INT0.**

Ammesso di avere completato tutte le istruzioni si procederà allo svolgimento dei comandi secondo quanto visto nei numeri scorsi e cioè:

1) Dare al file il nome con estensione SRC ad esempio **SHIFT.SRC**
2) Digitare **MA51 SHIFT**
3) Controllare eventuali errori richiamando il file **SHIFT.LST**
4) Quando tutto è a posto lanciare il file BAT (vedi nella 3ª puntata) che chiameremo 2051.bat così: **2051 SHIFT**
5) Alla comparsa della pagina di simulazione caricare il file e portarsi su Simulator scegliendo l'opzione **Single Step by INT1** e premere invio due volte (figura 5).
6) Dopo qualche istante dalla premuta del secondo invio del punto 5 comparirà una videata corrispondente alla simulazione step. Si potrà procedere passo-passo tramite il tasto invio, oppure si potrà lanciare il programma tramite il comando **@U** che si avrà premendo i 3 tasti **Alt Gr - @ - U**.
7) Il programma girerà fino al primo Break Point per ripartire solo un nuovo comando **@U**.
8) Verificato ciò si potrà uscire dallo stato di step premendo il tasto ESC. Nelle figure 6 e 7 sono visibili gli stati dei registri dopo il primo (figura 6) e il secondo (figura 7) B.P.
9) Uscendo dallo step confermare l'opzione reset e poi lanciare il programma con GOTO.
10) Se tutto è confermato cambiare con 0000h l'origine al file e programmare il microcontrollore seguendo le istruzioni pubblicate nella terza puntata.

Esecuzione finale

Con il circuito test si è potuto controllare il software ma se l'applicazione non prevede che 8 LED conviene modificare il circuito realizzandone uno dedicato. Non ritenendo conveniente una applicazione così riduttiva mi limiterò a

```
                         SINGLE STEP MODE
FLAGS      :  CY=1  AC=0  F0=0  RS=00  OV=0  P=1          PORTS
REGISTERS:  ACC = 10       B = 00    PSW = 81    IP = E4        P1         P3
  IE = 64  SCON = 00  TCON = 0E   TMOD = 00    SP = 67
 TL0 = 00   TL1 = 00   DPL = 00    DPH = 18   TH0 = 00   HEX     DF         E0
 TH1 = 00  PCON = 70  SBUF = 00                          BIN  11011111 | 11100000

ADDRESS  CODE        INSTRUCTION
  1000   FF          MOV   R7,A
  112D   12 11 5E    LCALL 115E                <=

F1 Help  ENTER,F7,F8 Step  @U rUn  @P Ports  @R Registers  @I Int. RAM  ESC ex
```

figura 6

```
                         SINGLE STEP MODE
FLAGS      :  CY=1  AC=0  F0=0  RS=00  OV=0  P=1          PORTS
REGISTERS:  ACC = 10       B = 00    PSW = 81    IP = E4        P1         P3
  IE = 64  SCON = 00  TCON = 0E   TMOD = 00    SP = 65
 TL0 = 00   TL1 = 00   DPL = 00    DPH = 18   TH0 = 00   HEX     FF         C0
 TH1 = 00  PCON = 70  SBUF = 00                          BIN  11111111 | 11000000

ADDRESS  CODE        INSTRUCTION
  1000   FF          MOV   R7,A
  112D   12 11 5E    LCALL 115E
  110E   80 F0       SJMP  1100                <=

 Help  ENTER,F7,F8 Step  @U rUn  @P Ports  @R Registers  @I Int. RAM  ESC ex
```

figura 7

figura 8

proporre solamente il circuito elettrico come da figura 8.

Nell'attesa di proporre kit dedicati rimane validissimo il kit di test che proponiamo di seguito.

Reperibilità e costi

Anche se verranno presentati nei prossimi numeri ritengo opportuno comunicare i prezzi dell'intero sistema per consentire a coloro che fossero interessati di potersi eventualmente regolare di conseguenza.

KIT completo del microcontrollore .... £ 75.000
Programmatore-Emulatore SIM2051 .... £ 400.000
Software ASM-51 .... £ 240.000
Chip 89C2051 cadauno .... £ 15.000
CD ROM manuale del 2051 .... £ 145.000

Ai prezzi sopra riportati occorre aggiungere le spese di spedizione.

Per qualsiasi richiesta e/o informazioni rivolgersi a Nello Alessandrini tramite la Redazione.

ELETTRONICA FLASH

Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX	CT-06
LPD	I

CTE
ALAN 434

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Canali	69
Gamma di Frequenza	433.075 - 434.775 MHz
Incremento di sintonia	25 kHz
Batterie di alimentazione	4 Stilo AA
Corrente assorbita in ricezione	= =
Corrente assorbita in trasmissione	0,1 A
Dimensioni	40 x 110 x 20 mm
Peso	120 gr
Strumento	= =

SEZIONE TRASMITTENTE

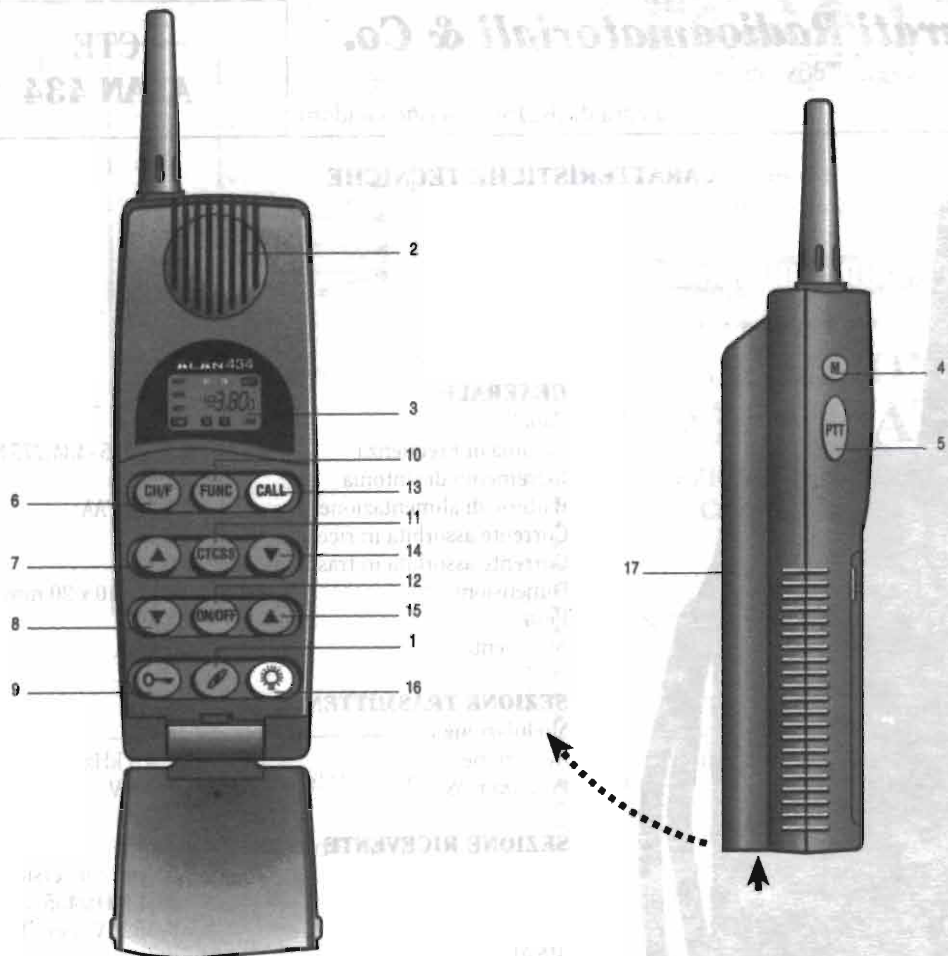
Modulazione	FM
Deviazione	± 4.5 kHz
Potenza max	10 mW

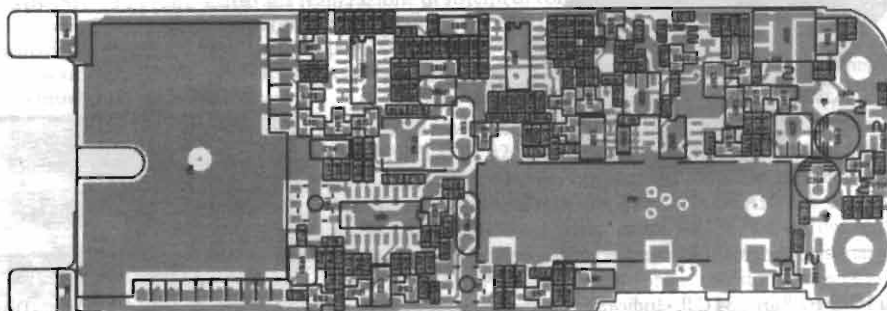
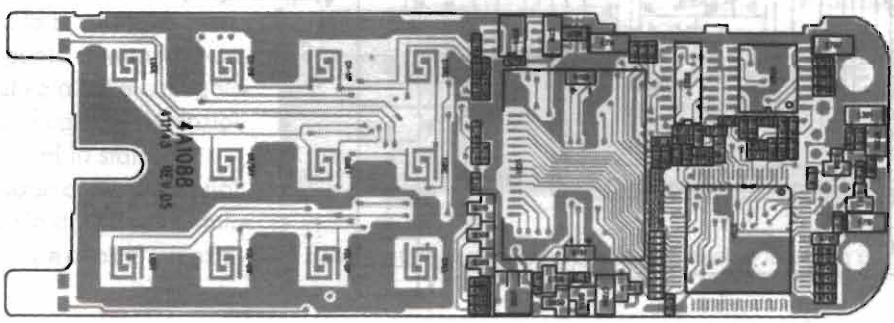
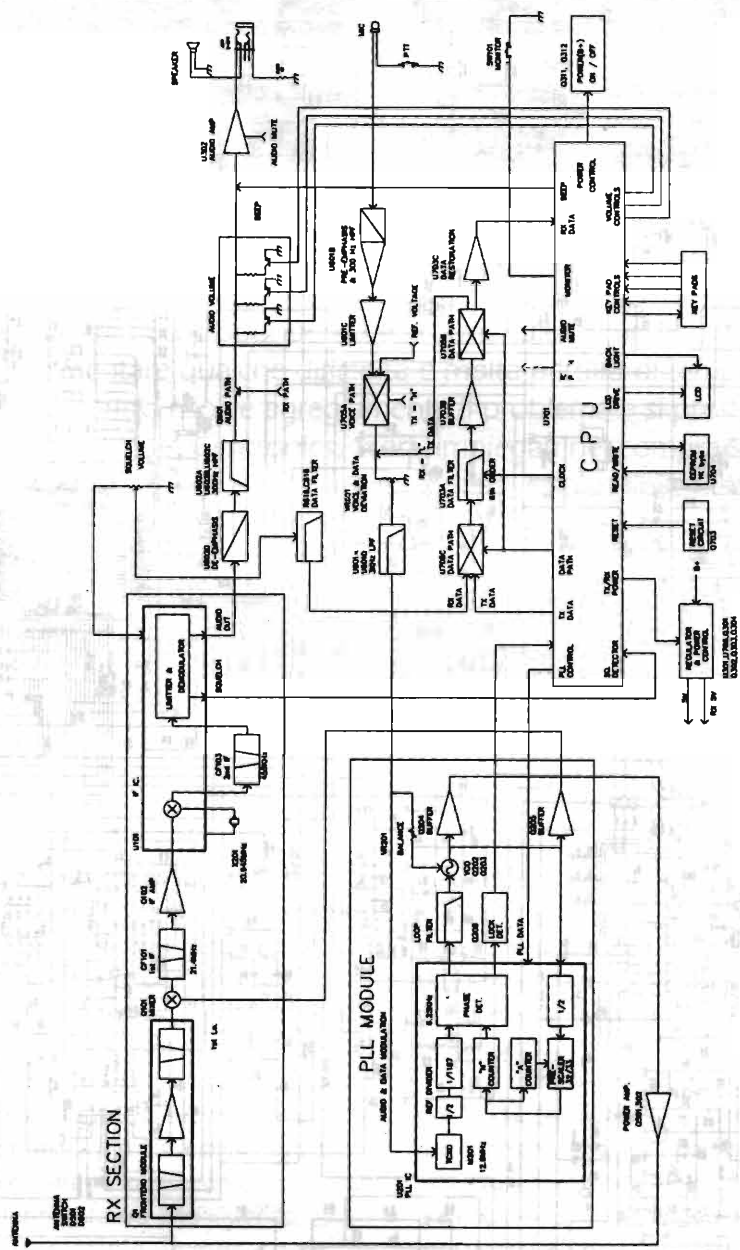
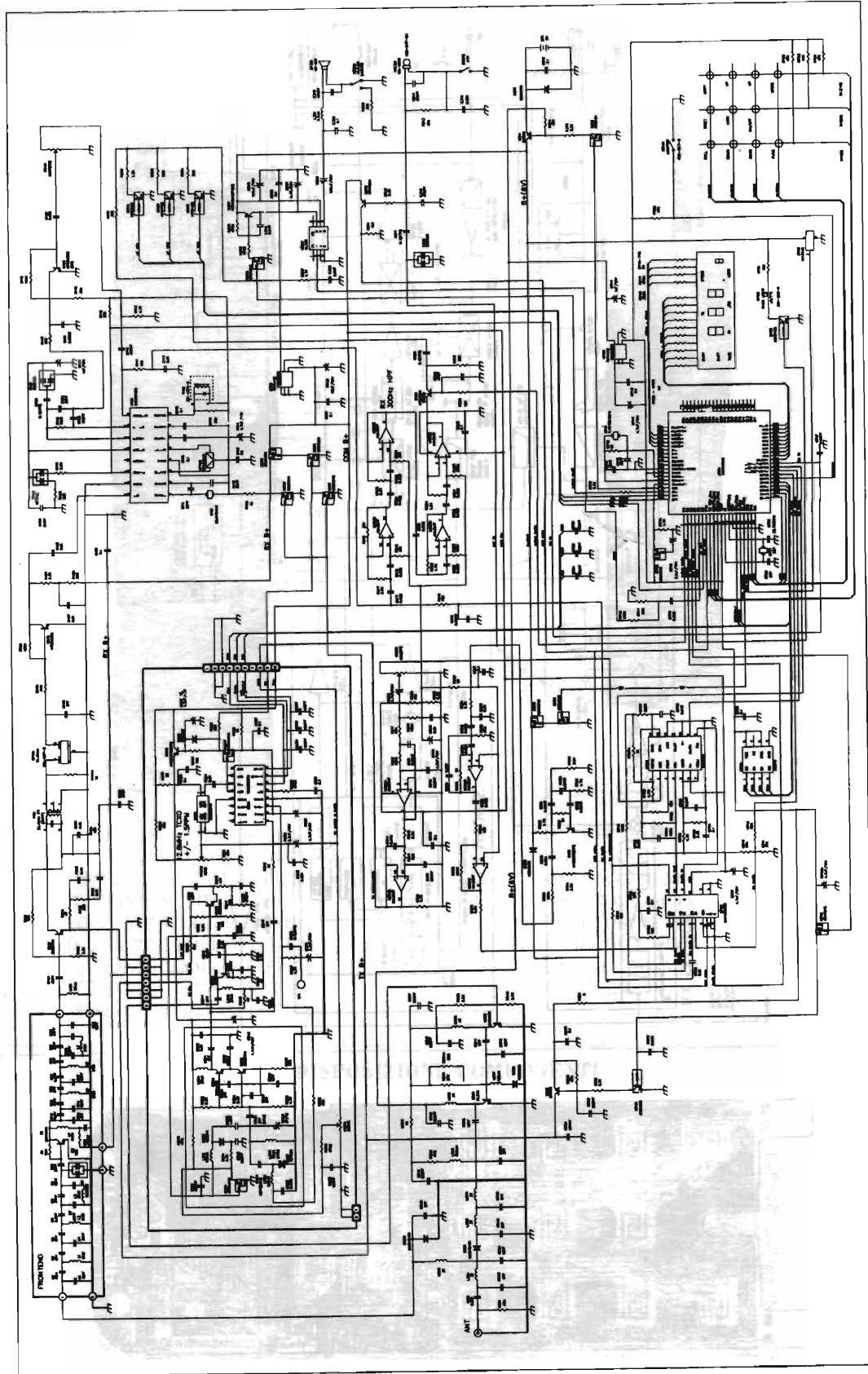
SEZIONE RICEVENTE

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	21,4 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,35 μV per 10 dB
SINAD	
Selettività	= =
Reiezione alla freq. immagine	= =
Potenza d'uscita audio	300 mW
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	10 %

PORTATILE

NOTE
Omologato punti 1/2/3/4/7/8 art. 334 C.P. - Indicazione della frequenza operativa - Utilizzabile in modalità "cellulare" - Dispositivo CTCSS sia in ricezione che in trasmissione - Possibilità di aumento della potenza d'uscita - Disponibile anche colorato.

DESCRIZIONE DEI COMANDI

1 MICROFONO INCORPORATO
2 ALTOPARLANTE INCORPORATO
3 DISPLAY a CRISTALLI LIQUIDI
4 PULSANTE MONITOR
5 PULSANTE di TRASMISSIONE
6 PULSANTE CANALI/FREQUENZA
7 PULSANTE CANALE SUPERIORE
8 PULSANTE CANALE INFERIORE
9 PULSANTE di BLOCCO TASTIERA
10 PULSANTE FUNZIONE
11 PULSANTE CTCSS
12 PULSANTE ACCESIONE e SPEGNIMENTO
13 PULSANTE di CHIAMATA
14 PULSANTE VOLUME UP
15 PULSANTE VOLUME DOWN
16 PULSANTE ILLUMINAZIONE DISPLAY
17 VANO BATTERIE

DISPOSIZIONE COMPONENTI

SCHEMA A BLOCCHI

SCHEMA ELETTRICO

CABLE TESTER CT 95

Luciano & Piergiorgio Porretta

Spesso identificare la corrispondenza e la continuità di un filo in un cavo, può presentare qualche difficoltà e molta perdita di tempo.
L'apparecchio descritto risolve egregiamente il problema e si presta al collaudo di cavi con connettori DB, Centronics, Scart, impiegati nei computer e in apparati elettronici, sino ad un totale di 30 fili (espandibile a 45).

Analisi dello schema elettrico

Il circuito di principio di figura 1 si impernia sul vecchio integrato UAA170, pertanto è utile dare qualche spiegazione sul suo funzionamento.

Il circuito d'ingresso consiste in una serie di 16 amplificatori differenziali ad elevato guadagno, l'entrata di ognuno di essi è comune ed è connessa al pin 11 attraverso uno stadio separatore emitter follower. L'altro ingresso, pin 13, è connesso ad un partitore resistivo a ristretta tolleranza e costituisce il potenziale di riferimento ad alta stabilità. Ogni amplificatore differenziale lavora come un comparatore di tensione analogico, pertanto se la tensione di ingresso supera la tensione di riferimento di un punto intermedio del partitore resistivo a cui è collegato uno degli amplificatori differenziali la sua uscita cambia stato.

Il circuito logico d'uscita piloti buffer analizza lo stato degli amplificatori e provvede alla illuminazione dei LED.

Poiché il chip è 2x8, non è possibile pilotare i 16 LED a causa del numero limitato di pin, pertanto i LED sono connessi ad una matrice 4x4 controllata per righe - pin 6,7,8,9 - e colonne - pin 2,3,4,5 (figura 2).

Un partitore esterno composto da 15 resistenze da 10kΩ cadauna è sistemato in una scatola di giunzione munita di morsettiera numerata e tramite un cavo a due conduttori è collegato allo UUA170, un capo al pin 12 e l'altro capo al riferimento massimo di 5V (pin 13). Il potenziometro P1 in serie

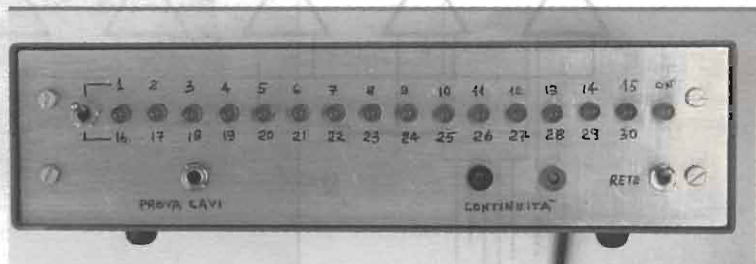
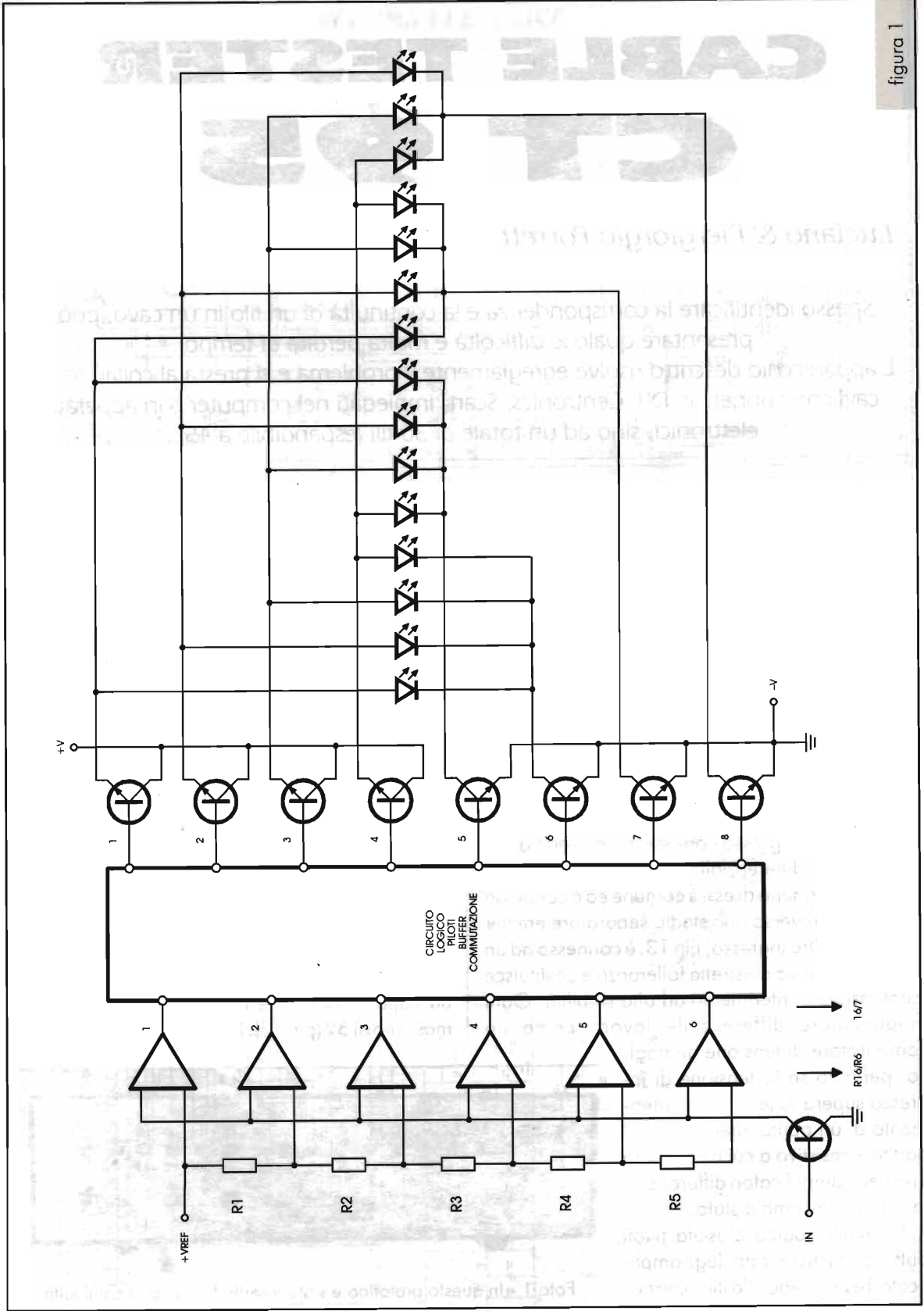



Foto 1 - In questo prototipo è stata inserita la prova di continuità.

figura 1

alle 15 resistenze permette mediante la sua regolazione di fare accendere il LED che corrisponde al filo toccato dal puntale di ricerca.

Il circuito definitivo di figura 3, si discosta poco dal circuito di principio di figura 2 sopra descritto: sono state aggiunte le resistenze R1-R2 che provvedono alle opportune polarizzazioni interne dell'integrato, i 16 LED che sfruttano la matrice interna 4x4 , i connettori relativi al puntale di ricerca e alla scatola di giunzione, il circuito di alimentazione, mediante alimentatore esterno o batteria. Quest'ultima possibilità permette di provare i cavi in una stanza in cui sono stati posati, ma nella quale ancora non è presente l'alimentazione di rete. Il LED di colore verde viene impiegato esclusivamente per indicare che l'apparecchio è alimentato, il LED rosso, invece, si accende quando è individuato un filo del cavo sotto prova, simultaneamente si spegne quello verde (figura 3).

In doppio deviatore S2 permette di smistare la serie delle 15 resistenze con la seconda serie di 15 resistenze in modo da poter testare cavi con un massimo di 30 conduttori. In figura 4 è mostrato lo schema della scatola di giunzione e di un cavo di prolunga. In figura 4 ci sono gli schemi che permettono di espandere il funzionamento del cable tester, in particolare per elevare la capacità dello stru-

figura 2

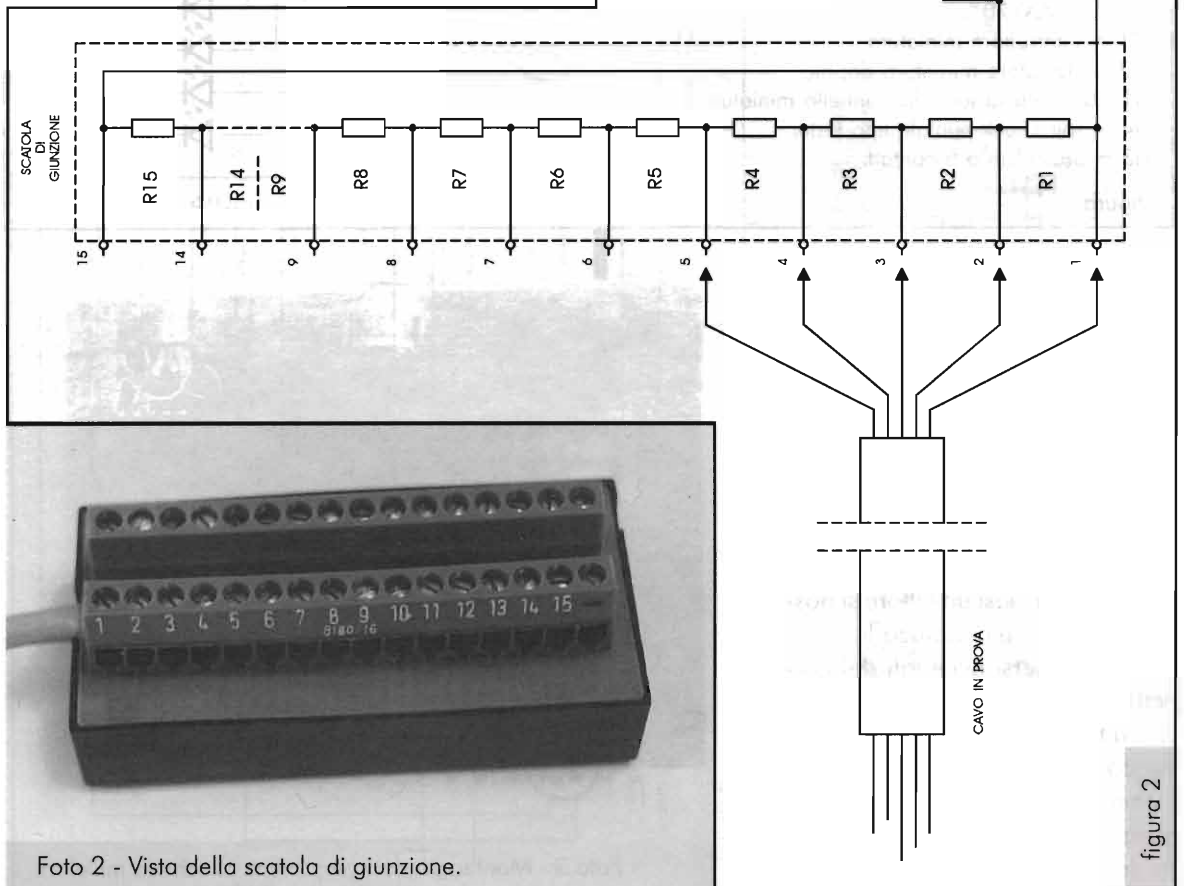



Foto 2 - Vista della scatola di giunzione.

R1 = 1kΩ / 5% / 0,25W
R2 = 10kΩ / 5% / 0,25W
P1 = 22kΩ / 20 giri - Cermet
DI1÷DI15 = LED rosso
DI16 = LED verde
C1 = 0,1μF / 160VL poli.
IC1 = UAA170
S1 = interruttore miniatura
S2 = deviatore miniatura doppio
J1=J2 = presa jack da pannello miniatura
J4 = spina jack puntale tipo tester
J3 = presa Din a 5 contatti

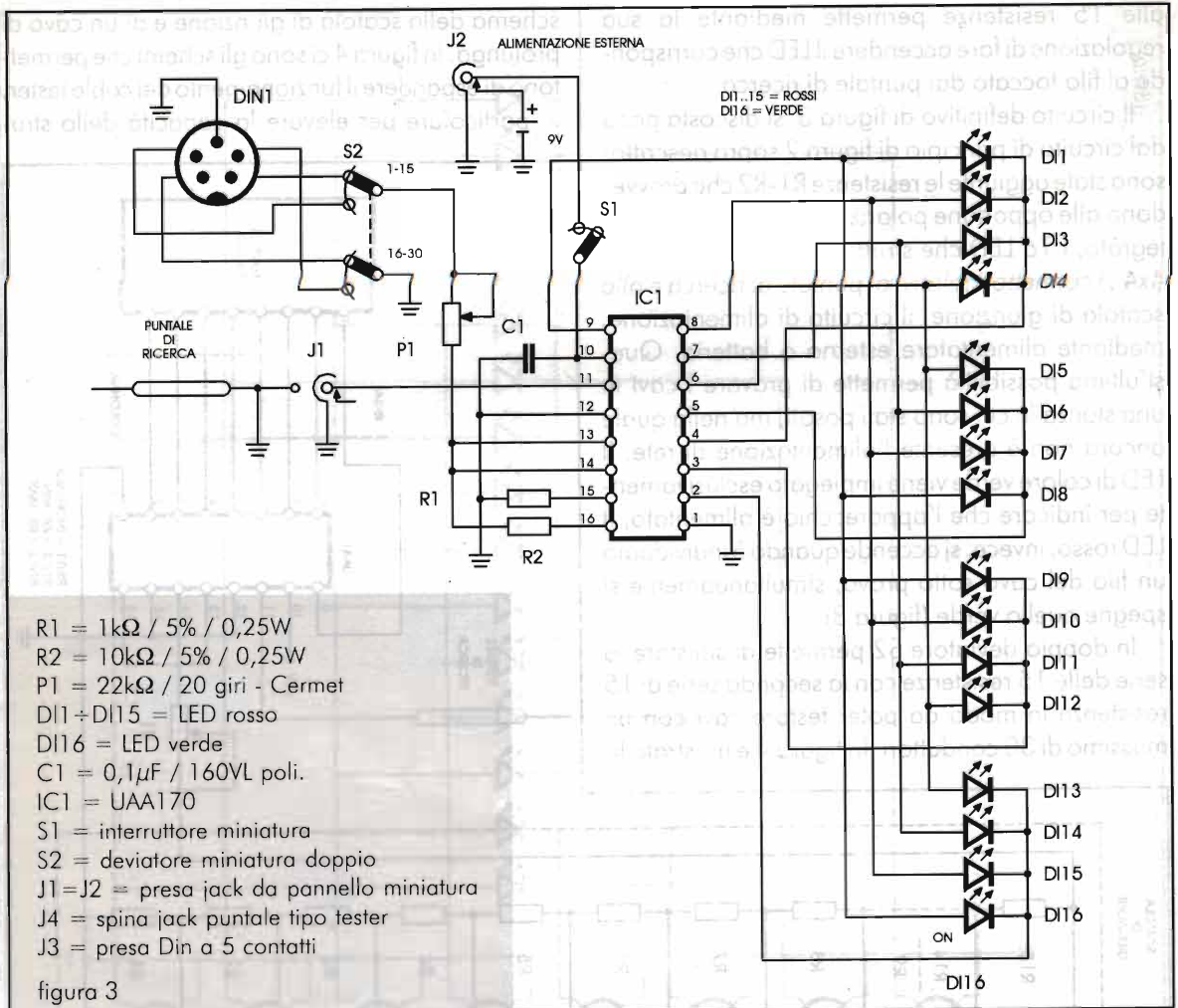



figura 3

mento a testare cavi a 45 conduttori, un alimentatore stabilizzato da impiegare al posto della batteria da 9 V (figura 5) e un'esempio per provare un cavo intestato con connettore DB, allo stesso modo si possono testare cavi con altri tipi di connettori.

I circuiti stampati del cable tester non vengono presentati poiché riteniamo che ciascun lettore si possa così divertire a realizzarli.

Dopo essersi accertati del corretto montaggio dei componenti si potrà finalmente procedere al collaudo dello strumento operando come segue: accertarsi che la batteria da 9V sia carica , che il circuito dell'alimentatore sia montato a

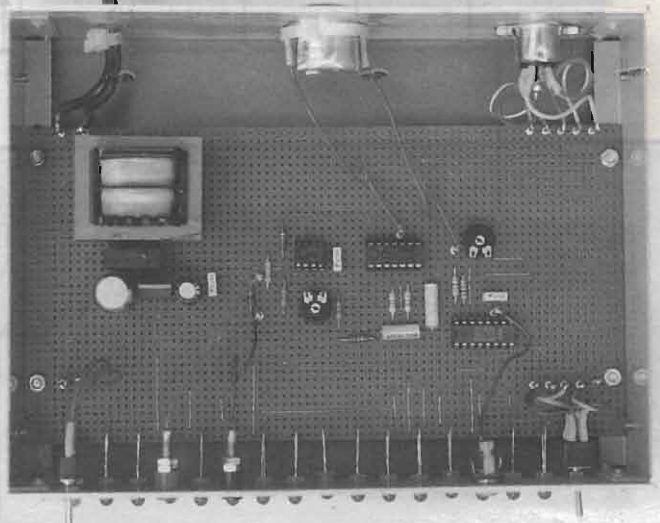



Foto 3 - Montaggio dei componenti su scheda millefori.

SCATOLA DI GIUNZIONE

MORSETTIERA

LUNGHEZZA 1m

CAVO DI PROLUNGA FINO A 10m

COLLEGARE LO SCHERMO DEL CAVO SOLO DA QUESTA PARTE

SPINOTTO DIN VISTO DI FRONTE

FEMMINA VOLANTE DIN

MASCHIO VOLANTE DIN

30 resistenze strato metallico 10kΩ / ±1% / 0,25W
1 scatola di giunzione in plastica
2 morsettiere per circuito stampato 15+15 posti
2 spinotto Din maschio 5 pin
1 spinotto Din femmina 5 pin
1 metro cavo 4 conduttori con schermo

figura 4

T1 = 220V / 9V - 6V/A
B1 = W04
C1=C3 = 100μF / 25V el.
C2 = 100nF / 63Vl poli.
IC1 = 7809
J2 = spina jack miniatura
S1 = interruttore miniatura

CAVETTI DA COLLEGARE ALLA MORSETTIERA DELLA SCATOLA GIUNZIONE

MORSETTIERA SCATOLA GIUNZIONE

220V RETE AC

AL CONNETTORE J2

figura 5

regola d'arte e che in uscita si misuri col voltmetro una tensione di 9V ±5%.

Iniziare le prove inserendo la batteria, collegare la scatola di giunzione all'apparecchio, accenderlo tramite l'interruttore S1. Collegare il puntale di ricerca al jack J1, toccare con il puntale il morsetto 1 della scatola di giunzione, regolare il trimmer potenziometrico P1 finché si illumina il LED n.1 e si spegne il LED 16 verde. Una volta tolto il puntale dovrà riaccendersi il LED verde. Ripetere questa prova ed in caso ritoccare nuovamente il trimmer potenziometrico P1. Inserire il jack maschio dell'alimentatore stabilizzato nel jack femmina J2, automaticamente si disconnetterà la batteria da 9V e la tensione sarà data dall'alimentatore.

Antiche Radio
RICEVITORE WATT RADIO mod. ERMETE

Giovanni Volta

(Restauro effettuato per il Museo della Radio della RAI di Torino)

Della Casa costruttrice Watt Radio ho già detto parecchio in precedenti articoli, per cui mi pare superfluo il ripetere ora quanto già scritto. Vorrei però aggiungere qualche considerazione che nasce dalla consultazione dello "Schemario degli apparecchi radio" di D. E. Ravalico, ediz. III - 1947.

Da tale esame emerge che ben 84 pagine sono dedicate a radioricevitori Phonola e solo 30 pagine riguardano apparati Watt Radio. Si direbbe quindi che la Watt non è stata una Casa molto prolifica, ma anzi metodicamente parsimoniosa, in quanto immetteva sul mercato i nuovi modelli giusto quando ne valeva la pena con il risultato di immettere quasi sempre il modello giusto al momento giusto.

L'apparato di cui ci occuperemo ora è il mod. Ermete che è apparso sul mercato nel 1935 e che è stato poi costruito sino a metà del 1936. Ma veniamo al nostro apparato che è visibile nelle figure 1, 2 e 3. Esso ha una forma parallelepipeda con gli spigoli frontali smussati; le sue dimensioni sono di cm 35x39x32 di profondità. Il mobile in

figura 1 - Vista frontale del ricevitore.

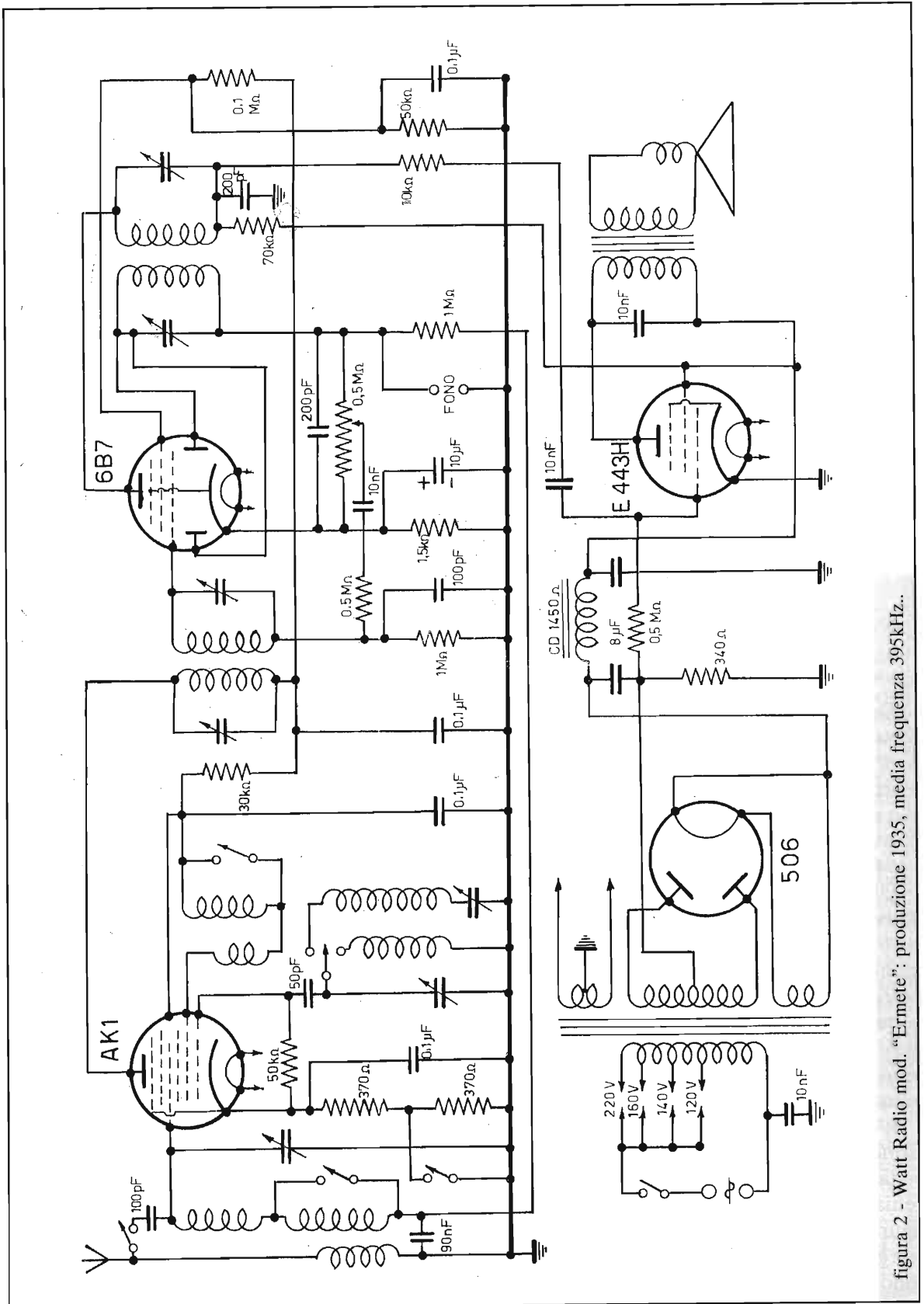



figura 2 - Watt Radio mod. "Ermete": produzione 1935, media frequenza 395kHz..

figura 3 - Vista posteriore dell'apparato.

legno è bitonale: la parte superiore, la mezza fiancata di destra ed una parte del frontale sono impiallacciate in legno chiaro (rovere di slavonia), mentre le restanti parti sono impiallacciate con legno molto più scuro. Le quattro stecche nere che delimitano il vano altoparlante ed il telo sottostante di tinta marroncina si combinano molto bene con le tinte delle impiallacciature, fornendo a tutto l'insieme un aspetto sobrio ed elegante allo stesso tempo.

La scala parlante circolare, del diametro di mm 90, con indice ad ago, non era certamente allora - 1935 - il top della modernità, in quanto si tendeva già alle scale rettangolari; peraltro questo particolare fa sì che ora l'apparato sembri più antico di quanto non sia e quindi l'apparecchio risulta ulteriormente valorizzato. È il tipico ricevitore che, per dimensioni e bellezza, può fornire un tocco di classe ad un angolo di casa nostra.

Sotto l'aspetto tecnico il mod. Ermete è una supereterodina reflex a quattro valvole, raddrizzatrice compresa, con due gamme d'onda: onde medie ed onde corte più fono. A quest'ultimo non corrisponde una posizione nel commutatore di gamma per cui, allorché si voglia ascoltare il segnale proveniente dal giradischi, occorre mettere fuori sintonia il ricevitore in modo da non mischiare al segnale di cui sopra quello captato dall'antenna. Questa non è però una bella soluzione in quanto al segnale del giradischi viene sempre sommato il rumore prodotto dagli stadi precedenti.

Le funzioni delle quattro valvole sono:

AK1: oscillatrice convertitrice.
6B7: amplificatrice di media frequenza a 395kHz, rivelatrice, amplificatrice di bassa frequenza.
E443H: amplificatrice di potenza di bassa frequenza.
506: raddrizzatrice a due semionde.

Lo schema elettrico del ricevitore è il classico reflex di placca (1) senza particolarità eclatanti. Il negativo di griglia per la valvola E443H è ricavato dalla presa centrale del secondario alta tensione del trasformatore di alimentazione.

L'altoparlante, del diametro di cm 16, è un Jensen elettrodinamico (figura 7) il quale, tramite una staffa, supporta i due condensatori elettrolitici di filtro da 8μF necessari per il corretto spianamento della corrente continua di ali-

(1) Esiste anche il reflex di griglia schermo.

figura 4 - Telaio visto dall'alto.

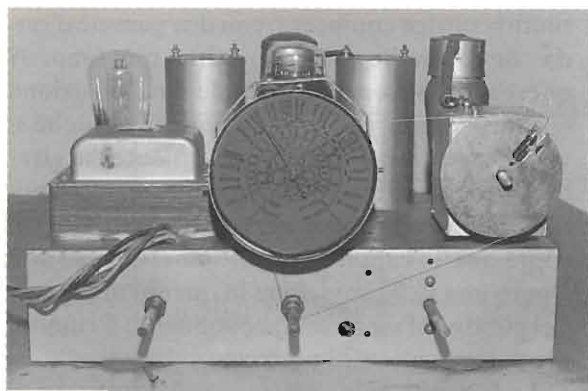



figura 5 - Telaio vista frontale.

mentazione anodica.

Una tale ubicazione di questi componenti comporta l'aumento di un filo nel cordone che interconnette l'apparato con l'altoparlante.

Dal punto di vista costruttivo l'apparecchio si presenta molto bene, con una buona dislocazione dei componenti grossi e una robustezza generale non indifferente (figure 4, 5 e 6). Il cablaggio, come visibile in figura 7, è pulito ed ordinato. Il telaio, in robusta lamiera, è verniciato con vernice metallizzata color ottone.

Particolarmente difficoltosa risulta la sostituzione della funicella relativa alla scala parlante. Per intanto occorre dire che detta cordina deve essere metallica e di diametro molto piccolo, in quanto le scanalature o gole delle due pulegge sono molto strette e qualsiasi altro tipo di funicella, sia in seta sia in nylon, deborderebbe. Inoltre il circuito della funicella non è univoco od obbligato, ma presenta più soluzioni e la ricerca della più consona, specialmente per non creare sovrapposizioni, non è immediata.

Il ricevitore dispone di cambio tensioni da 120 a 220 volt che lo rendeva idoneo per qualsiasi tensione delle rete. Poiché sul primario di detto trasformatore è presente un condensatore da 10.000pF verso massa è opportuno, allorché si installa l'apparato, provare ad invertire la spina d'alimentazione da rete. Si noterà che in una delle due posizioni la ricezione migliora.

Nelle tabelle 1 e 2 vengono riportate le caratte-

figura 7 - Telaio vista dal sotto.

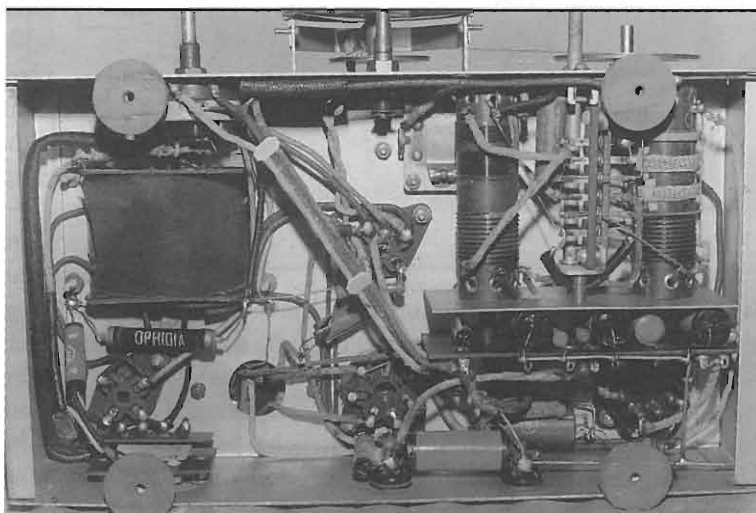



figura 6 - Telaio vista posteriore.

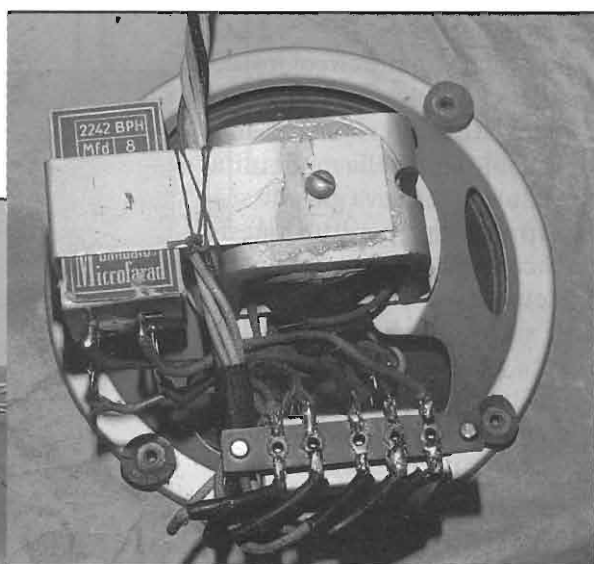



figura 8 - Altoparlante con condensatori

Tubo	Filam. V A	Anodo V mA	G_3-G_5 V mA	G_2 V mA	G_4 V mA	G_1 V mA	S µA/V	Ri MΩ	Pu W
AK1	4 0,65	250 1,6	70 3,8	90 2	−1,5 ÷ 25		600÷2	1,6	—
6B7	6,3 0,3	250 6	—	100 1,5	—	−3 ÷ −17 —	1000	0,8	—
E443H	4 1,1	250 36	—	250 6,8		−15	2800	0,043	3,8
506	4 1	300 75	—	—	—	—	—	—	—

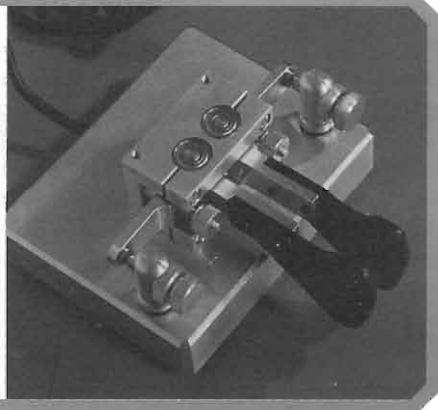
Tabella 1 - Caratteristiche elettriche dei tubi utilizzati.

Tubo	Tubi equivalenti
AK1	NMO46, TAK1, TK1
6B7	6B7E, 6B7S, 6G7
E443H	D60, E3aII, F100, IT103, KL 71701, L425D, L486D, L490D, L496D, M43, M604, M704, ME443H, P43, P43M, P425, P435, P443, P460, PD4, PENA1, PM24M, RES964, WE30.
506	B350, G214, M506, R1054, RGN1504, WE51, 2506, 4619, 74301

Tabella 2 - Elenco tubi equivalenti.

ristiche elettriche delle valvole utilizzate e l'elenco delle valvole equivalenti che possono essere impiegate in caso di sostituzioni.

Lo schema dell'apparecchio è stato tratto dallo "Schemario degli apparecchi radio" di D. E. Ravalico - Ed. U. Hoepli - Milano del 1947.

A presto.

dAL TEAM ARI - RAdio Club «*A. Righi*»
CAsALEcchio di RENO - BO

TODAY RADIO

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI CW HOMEMADE

a cura di Dany, IK4NPC

Prima parte

Vi voglio presentare, divisi in due puntate, due circuiti che sono molto utili per dare un tocco di "professionalità" alle vostre costruzioni ed inoltre servono a migliorare la funzionalità dell'apparato radiotelegrafico.

Questo mese vi presento un "indicatore di stato Tx/Rx" , mentre la prossima volta sarà un "commutatore elettronico Rx/Tx".

Indicatore dello stato Tx/Rx

Questo semplicissimo circuito, che impiega due resistenze, un diodo e due diodi LED, è un interruttore elettronico che produce l'illuminazione di uno dei due diodi LED, a seconda che il ricetrasmettitore sia commutato in ricezione oppure in trasmissione.

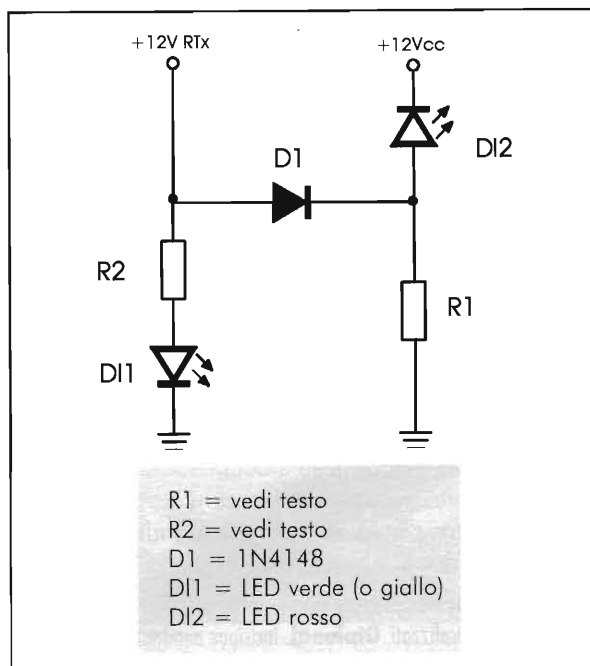
La sua peculiarità consiste nell'utilizzo delle tensioni +Vcc e +12V Tx, che producono una d.d.p. ai capi di uno dei due diodi LED, facendola mancare all'altro, a seconda dello stato dell'RTx.

Infatti, analizzando il circuito, quando il ricetrasmettitore è in ricezione non ha gli stadi trasmittenti alimentati (ovvero manca la tensione +12V Tx, proveniente da un deviatore oppure da un commutatore elettronico), perciò entrambi i capi del diodo LED DI1 sono collegati a massa (l'uno perché, direttamente collegato a massa, e l'altro perché, la tensione negativa vi giunge attraverso R1, D1, ed R2), con la conseguenza che detto LED DI1 è privo di d.d.p. e quindi non può illuminarsi.

Al contrario il diodo LED DI2, che ha uno dei suoi due terminali collegato direttamente alla +Vcc e l'altro, tramite la resistenza limitatrice R1, collegato a massa, è soggetto a d.d.p. ai suoi capi e quindi è illuminato.

Questa resistenza R1 ha il compito di abbassare il valore della tensione ai capi del diodo LED DI2 a circa 3V o meno, al fine di non danneggiarlo o bruciarlo.

Quando invece il ricetrasmettitore è in trasmissione, nell'apposito terminale di questo circuito è presente la tensione di +12V Tx, perciò il diodo LED DI2 ha entrambi i terminali sottoposti ad una tensione positiva (l'uno perché, direttamente collegato alla +Vcc, e l'altro perché, vi giungono i +12V Tx attraverso il diodo D1 - che prevalgono sulla più debole tensione di massa, limitata dalla resistenza R1), con la conseguenza che detto LED DI2 è privo di d.d.p. e quindi non può

R1 = vedi testo
R2 = vedi testo
D1 = 1N4148
DI1 = LED verde (o giallo)
DI2 = LED rosso

illuminarsi.

Al contrario il diodo LED DI1, che ha uno dei suoi due terminali collegato direttamente a massa e l'altro, tramite la resistenza limitatrice R2 (avente le medesime funzioni di R1), collegato ai +12V Tx, è soggetto a d.d.p. ai suoi capi e quindi è illuminato.

Vista la semplicità di questo circuito, fornisco solamente lo schema elettrico dello stesso, in quanto ne consiglio la realizzazione in forma volante; altresì non fornisco, per le resistenze R1 ed R2, dei rigidi valori prestabiliti in quanto essi sono da scegliere in base alle vostre personali esigenze alfine di rendere più o meno luminosi i due diodi LED.

I valori consigliati vanno da 1kΩ a 4,7kΩ, in quanto, scendendo al di sotto di 1kΩ si crea un inutile ed eccessivo consumo di corrente da parte di questo circuito, incorrendo anche nel rischio di danneggiare i diodi LED, mentre salendo al di sopra dei 4,7kΩ si diminuisce eccessivamente la luminosità di detti diodi LED.

Personalmente ho utilizzato il valore di 4,7kΩ per R1 ed il valore di 1kΩ per R2

Buon lavoro dunque ed il prossimo mese vi presenterò un "commutatore elettronico Tx/Rx".

73 de IK4NPC, Dany.

Errata corrige

Nella prima parte dell'articolo che descriveva il "14MHZ CW QRP... TASCABILE!" pubblicato sul n° 165- ottobre '97 di E.F., in questa rubrica, appaiono in figura 2 alcune anomalie relative a spostamenti nella collocazione di componenti, omissioni di indicazioni necessarie per il corretto assemblaggio e connessioni dell'RTX QRP in oggetto.

Mi scuso con i lettori, ma questi disguidi sono probabilmente nati durante il processo di impaginazione grafica, che ha portato ad utilizzare solo in parte il disegno da me fornito.

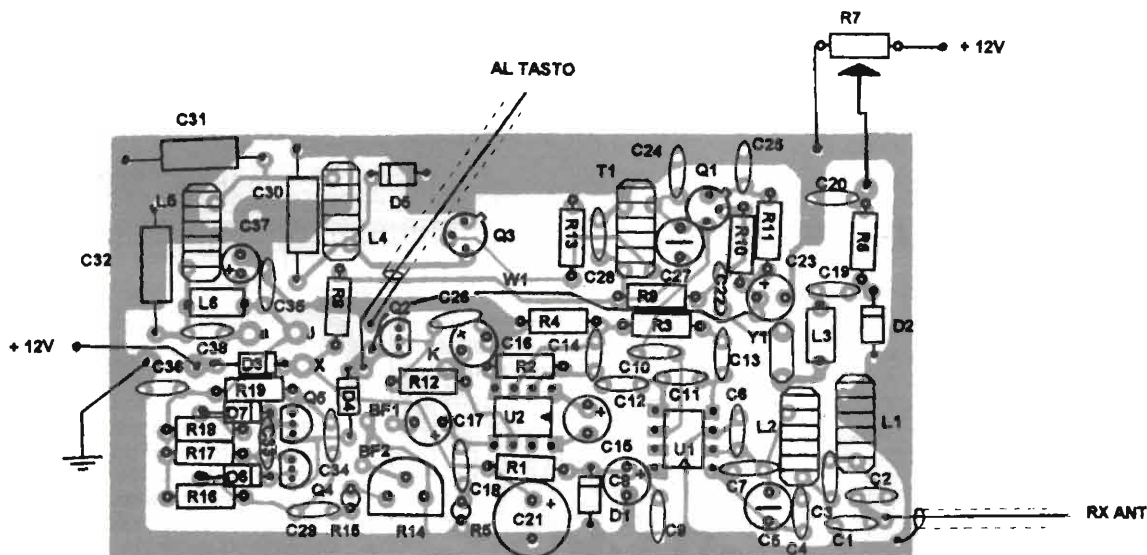
Di conseguenza non risulta del tutto comprensibile la collocazione sul C.S. di alcuni componenti e l'ingresso RX.

Al fine di ovviare ad altri inconvenienti, in questo numero ho fatto ripubblicare, oltre al circuito stampato (lato rame), anche la figura "galeotta" della disposizione dei componenti, sviluppata in altro modo per renderla più consona alle esigenze tipografiche, completa inoltre di tutte le didascalie.

AVVERTENZA IMPORTANTE :

Sia nell'attuale che nella precedente figura della disposizione dei componenti non vi sono errori inerenti al riferimento, od alla piedinatura, del transitor Q1/HF (oscillatore), bensì è necessario modellare il terminale della base di detto transistor, così da spostarlo da sinistra a destra della linguetta di riferimento.

Ovviamente, se questa operazione non viene eseguita, il circuito HF del "14MHz CW QRP... tascabile!" non funziona in quanto il transistor Q1 non è in grado di svolgere il suo compito di oscillatore.

73 e buon lavoro da IK4NPC, Dany

Contatto

Ancora una volta, vi ricordo come contattarci:

BBS: "ARI-A.Righi & Elettronica Flash" è attiva 24h/24h al numero telefonico: 051-590376.

- posta: ARI "A.Righi" - Casella Postale 48 - 40033 Casalecchio di Reno;
- fax: 051-590376;
- E-mail: assradit@iperbole.bologna.it
- telefono: 051-6130888 al martedì sera dalle 21:00 alle 23 o la domenica mattina dalle 09:30 alle 11:30.

La nostra "home-page" su Internet la troverete al seguente indirizzo:

http://www2.comune.bologna.it/bologna/assradit

oppure:

http://aririghi.home.ml.org

(un "reflector" messoci a disposizione da Elio, IK4NYY).

Se non potete collegarvi e volete sapere il contenuto della BBS, mandateci un dischetto (720kb - 1,44 o 1,2Mb) formattato MS-DOS con una busta imbottita e preaffrancata e vi spediremo "allfiles.txt", l'elenco del contenuto della nostra banca dati.

Se non volete spedire il dischetto, mandateci L. 5000 (anche in francobolli) come contributo spese e vi spediremo il dischetto (ricordatevi di indicare sempre il formato desiderato).

Stessa procedura se volete "eltest", un test con 90 domande (e relative risposte) per valutare il vostro grado di preparazione in vista dell'esame per la patente.

Vi ricordo che nella banca dati sono contenuti molti programmi (shareware o freeware), di utilità per radioamatori quali log, programmi per CW, RTTY, Packet, meteo, satelliti, antenne, ecc.

Nella BBS vi sono vari programmi di log per stazione di radioamatore e tra questi, "LOGVRR", l'ottimo lavoro di IN3VRR che ha una sua area dedicata nella nostra banca dati.

Se volete una copia di questo ottimo log in MS-DOS per una stazione radioamatoriale, dovete spedirci almeno 4 dischetti formattati.

73 de IK4BWC, Franco - ARI "A.Righi" team.

CALENDARIO CONTEST: Aprile 1998

DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
4-5	13:00/13:00	Italian YLRC Marconi	CW, SSB	10-80 m.	Sì
4-5	15:00/15:00	SP DX	SSB	10-160 m.	Sì
4-5	16:00/16:00	EA DX	RTTY	10-80 m.	Sì
8-9	14:00/17:00	DX YL - NA YL	CW	10-80 m.	No
10-12	23:00/23:00	JA DX (High Bands)	CW	10-15-20 m.	—
11-12	18:00/18:00	King of Spain	CW, SSB	10-80 m.	—
12	07:00/11:00	UBA Spring	CW	10-80 m.	—
13	00:00/24:00	RSGB Low Power	CW	10-160 m.	—
15-16	14:00/17:00	DX YL - NA YL	SSB	10-80 m.	No
18	15:00/18:59	EU SRPINT Spring	SSB	10-80 m.	—
25-26	12:00/12:00	SP DX Rtty	RTTY	10-80 m.	Sì
25-26	13:00/13:00	HELVETIA	CW/SSB	10-160 m.	Sì

IMPORTANTI NOVITÀ PER I RADIOAMATORI

Paolo Mattioli, IOPMW

Per i radioamatori italiani sono in vista importanti novità che vanno da una importante sentenza della Corte di Cassazione, che esclude l'applicazione dell'Articolo 195 del DPR nr. 156/73 agli stessi radioamatori, ad una interessante risposta del Ministro Maccanico ad una interrogazione parlamentare, ed infine di una lettera, inviata alle Associazioni radioamatoriali dallo stesso Ministero, sul problema degli L.P.D., dove viene annunciato un allargamento delle UHF per il Servizio di Radioamatore. Si tenga conto che rispetto ad altri Paesi, dove 10MHz delle UHF sono assegnati ai Radioamatori, in Italia l'assegnazione in esclusiva riguarda un solo MHz e l'introduzione degli L.P.D. ha determinato non pochi problemi ai ripetitori installati dai radioamatori. Ma andiamo con ordine.

La III Sezione Penale della Corte Suprema di Cassazione di Roma, ha rigettato il ricorso presentato dalla Procura Generale della Repubblica presso la Corte di Appello di Ancona sulla sentenza del 17 Marzo 1997, di Fabriano (AN).

In questo modo, si dà piena validità alla decisione del Giudice di Fabriano, il quale ha assolto Ruggero Simonetto (IV3HCY) dal reato di cui all'Art. 195 del DPR nr. 156/73 - per aver installato e tenuto in esercizio un ponte ripetitore radioamatoriale senza la prescritta concessione.

Con questa decisione, l'art. 195 è stato del tutto ritenuto estraneo e, dunque, "depenalizzato" a tutti gli effetti.

In passato, si era avuta analoga decisione solo per i CB, fissando una strana distinzione tra trasmissioni di debole potenza con altre di non debole potenza.

Senza alcun dubbio, una grossa vittoria per i Radioamatori italiani che potranno finalmente avere un minimo di tranquillità in più.

L'ex Presidente del CISAR, Ruggero Simonetto di Treviso era accusato di aver violato l'art. 195 del Codice postale, (la norma in pratica che sancisce la punibilità per chi esercita una postazione radioelettrica senza autorizzazione), per aver installato su un costone della Gola Rossa, nel territorio compreso tra i comuni di Genga e Serra S. Quirino, un ponte radio.

I fatti risalgono al '94 quando in seguito ad un'ispezione, in base alla segnalazione giunta alle autorità postali, la magistratura rinviò a giudizio l'ex Presidente dell'Associazione CISAR che aveva installato il ripetitore.

La Corte ha stabilito non doversi a procedere nei confronti di Simonetto perché il fatto non è previsto dalla legge come reato.

Anche la Pubblica accusa aveva chiesto la assoluzione dell'imputato, rifacendosi ad una legge del '93 che ha depenalizzato la mancata autorizzazione all'esercizio di una postazione radioelettrica a semplice sanzione amministrativa.

E vista la parte legale, dove i Radioamatori hanno avuto una importante vittoria, perché in base a questa Sentenza di Cassazione tireranno un sospiro di sollievo tutti quei Sysop che hanno installato BBS e Nodi senza autorizzazione, passiamo ora alle questioni legislative e Parlamentari in quanto ci sono finalmente novità da non sottovalutare!

Atti parlamentari

Interrogazione riguardante la legislazione e i problemi dei radioamatori con richiesta di risposta scritta.

Risposta del Ministro:

"Al riguardo si fa presente che la materia concernente la concessione per l'impianto e per l'esercizio di stazioni di radioamatore è disciplinata dagli artt. 330 e seguenti del codice P.T. approvato con DPR 29 Marzo 1973, nr. 156 e dal regolamento approvato con DPR 5 agosto 1966, nr. 1214.

Il continuo progredire della tecnologia e le necessità sempre più diversificate della collettività hanno imposto una nuova e più snella legislazione in materia.

A tale scopo, ed anche in considerazione della intervenuta sentenza nr. 1030 del 15 novembre 1988 con la quale la

Corte Costituzionale ha dichiarato incostituzionali le norme del codice P.T. che assoggettano a concessione, anziché ad autorizzazione, l'esercizio degli apparati radioelettrici di debole potenza, con il decreto-legge 3 Maggio 1996 nr. 240 l'Amministrazione impartiva nuove disposizioni volte a regolare, secondo il regime autorizzatorio, i rapporti con gli utenti degli apparati radioelettrici di cui trattasi, avviando contemporaneamente uno studio per la modifica dell'attuale codice postale e delle telecomunicazioni.

Il decreto-legge in questione, com'è noto, non è stato reiterato ed è stato invece predisposto uno schema di disegno di legge (AC nr. 1881) attualmente all'esame del Parlamento, i cui artt. 8, 9 e 10 sono dedicati alla disciplina delle stazioni di radioamatore.

L'art. 8 dispone che l'impianto e l'esercizio delle stazioni di radioamatore soggiaciano ad autorizzazione e non più a concessione da parte dell'Amministrazione P.T.; l'art. 9 fissa i requisiti che devono essere posseduti per ottenere il rilascio dell'autorizzazione (cittadinanza, età, possesso della patente di radioamatore, assenza di condanne penali e di misure di sicurezza e di prevenzione); l'art. 10, nel riconoscere l'incompatibilità del pagamento del canone con il nuovo regime autorizzativo, sancisce il principio che i soggetti interessati debbano versare un contributo annuo a ristorno degli oneri sostenuti dall'Amministrazione per l'attività sia amministrativa che di controllo espletata nel settore in questione.

In merito agli altri rilievi formulati si ritiene opportuno precisare che nessuna circolare ministeriale, disciplinante la materia in argomento, è stata mai contestata in sede amministrativa o giurisdizionale e che le frequenze a disposizione degli utilizzatori (radioamatori e debole potenza) sono le stesse su tutto il territorio nazionale".

Il Ministro Maccanico
(firmato)

Dopo una battaglia trentennale possiamo finalmente dire chc il Ministero, dopo aver disatteso per ben 10 anni la Sentenza della Corte Costituzionale n. 1030 del 15/11/1988, si è finalmente convertito al concetto della autorizzazione e non più quello risibile della Concessione. Si tenga conto che l'Italia era l'unico Paese al mondo dove lo Stato si era di fatto appropriato del Servizio delle frequenze dei radioamatori, consentendo ad essi di operare attraverso una concessione. Insomma in Italia lo Stato era il radioamatore e "concedeva" ai cittadini questa sua prerogativa datata anteguerra!

Viceversa fare il Radioamatore è un diritto del cittadino, che dopo aver effettuato i prescritti esami viene autorizzato ad esercitare questo suo diritto.

Rimangono ancora dei punti da trattare e chiarire, come quelli delle spese di gestione che verrebbero imputate ai singoli radioamatori, ma questo sarà sicuramente il terreno sul quale si cimenteranno le Associazioni radioamatoriali affinché sia più chiaramente definita la quantificazione delle spese di gestione.

Infine una notizia importante che si ricava dalla risposta sugli L.P.D. data dal Direttore Generale del Ministero delle Comunicazioni ad un gruppo di Associazioni radioamatoriali, tale notizia anticipa la prossima decisione circa l'allargamento delle frequenze UHF in uso al Servizio di Radioamatore. Come richiesto dal gruppo di Associazioni è auspicabile che anche i Radioamatori italiani possano operare nell'intero spettro 430-440MHz, come accade nel resto d'Europa!

Sugli L.P.D. questa è la risposta del Ministro:

Ministero delle Comunicazioni Direzione Gen. Concessioni ed Autorizzazioni

Oggetto: Apparecchiature LPD operanti nella gamma di frequenze 433.025 - 434.775MHz.

"In risposta alla nota di codesta Associazione, si precisa che questo Ministero, prima di consentire l'utilizzo delle frequenze di cui all'oggetto, provvide ad acquisire il parere del Ministero della Difesa e del Ministero dell'Interno, i quali utilizzano le stesse frequenze. Solo a seguito dell'esplicito parere favorevole dei suddetti Ministri fu deciso di aderire alla raccomandazione CEPT T/R 01-04, consentendo l'utilizzo della gamma di frequenze 433.025-434.775MHz anche ai sistemi LPD operanti secondo le norme tecniche europee.

Ciò premesso, tuttavia la scrivente Direzione Generale ritiene che possano essere tenute in considerazione anche le esigenze manifestate da codesta Associazione, ed in particolare fa presente che nell'elaborando nuovo Piano di Ripartizione delle Frequenze sarà prevista una ristrutturazione della intera banda di frequenze 430-440MHz, che terrà conto delle esigenze del servizio radioamatoriale.

Distinti saluti".
Il Direttore Generale
(Ing. Giorgio Guidarelli Pattioli)

Mi pare che tra novità e carne al fuoco ci sia finalmente qualcosa che si muove favorevolmente alle richieste dei Radioamatori. La Cassazione ha sentenziato un importante principio che toglierà dall'illegalità molti OM, il Governo finalmente si accinge a varare una Legge che dia finalmente ai Radioamatori la certezza del Diritto, togliendoli una volta per tutte dalla palude di "Circolari" con le quali si è inteso, richiamandosi a Leggi del 1936, governare questa categoria di cittadini, spesso secondo gli umori dei funzionari che si sono succeduti negli anni al Ministero.

Poiché l'impegno del Ministero con le Associazioni, quando fu fatta la consultazione sul testo del Regolamento, (dopo che noi lo avevamo reso pubblico sulle pagine della nostra rivista, obbligando in pratica lo stesso Ministero a "sentire" i radioamatori per avere un parare), era stato di sottoporre ad approvazione delle stesse Associazioni la nuova stesura frutto delle proposte scritte richieste alle Associazioni, è auspicabile che tale impegno venga rispettato riguardo alla nuova Legge in discussione, in modo che i radioamatori possano proporre eventuali modifiche a quegli aspetti che non fossero soddisfacenti.

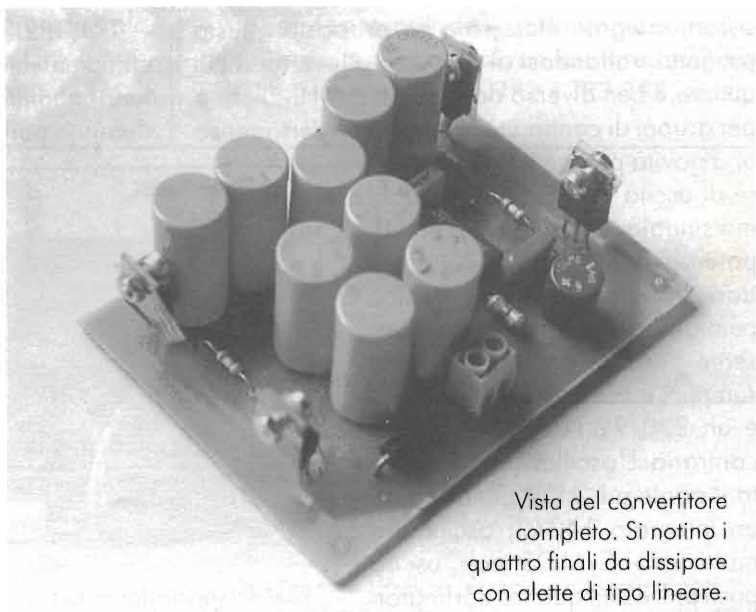
TENSIONE DI RETE DALLA BATTERIA

Aldo Fornaciari

Convertitore di tensione, innalzatore da 12 a 220V di nuova concezione: il trasformatore non è di tipo a presa centrale, il convertitore utilizza circuitazione BTL. Utilissimo per alimentare piccoli elettrodomestici, mantenere carichi utensili a batteria tramite la rete. Decisamente indispensabile in automobile o nel camper.

L'idea di realizzare un circuito di questo tipo mi è giunta quando la scorsa estate, piuttosto piovosa e noiosa, ho deciso di attrezzare il camper in cui ho trascorso parte delle vacanze in una succursale del laboratorio elettronico di casa.

Posseggo assieme ad un gruppo di amici un autocarro dismesso dall'esercito con uno shelter (leggi container) sul cassone. Chi ha fatto il militare si ricorderà certo degli autocarri delle trasmissioni; ebbene, dentro il container abbiamo allestito un laboratorio elettronico con strumentazione e apparato radio ricetrasmittente, cellulare etc... Realizzato nell'ambito del volontariato SER, il camion sarà operativo in caso di calamità naturali e, occasione molto più gradevole, esercitazioni di protezione civile.

All'interno del camper molte apparecchiature sono alimentate a batteria, altre vengono alimentate con gruppo elettrogeno, anche questo di recupero. Restavano parecchi utensili a batteria, lampade omologate e altri congegni che per essere operativi sempre necessitano di tensione di rete per la carica

Vista del convertitore completo. Si notino i quattro finali da dissipare con alette di tipo lineare.

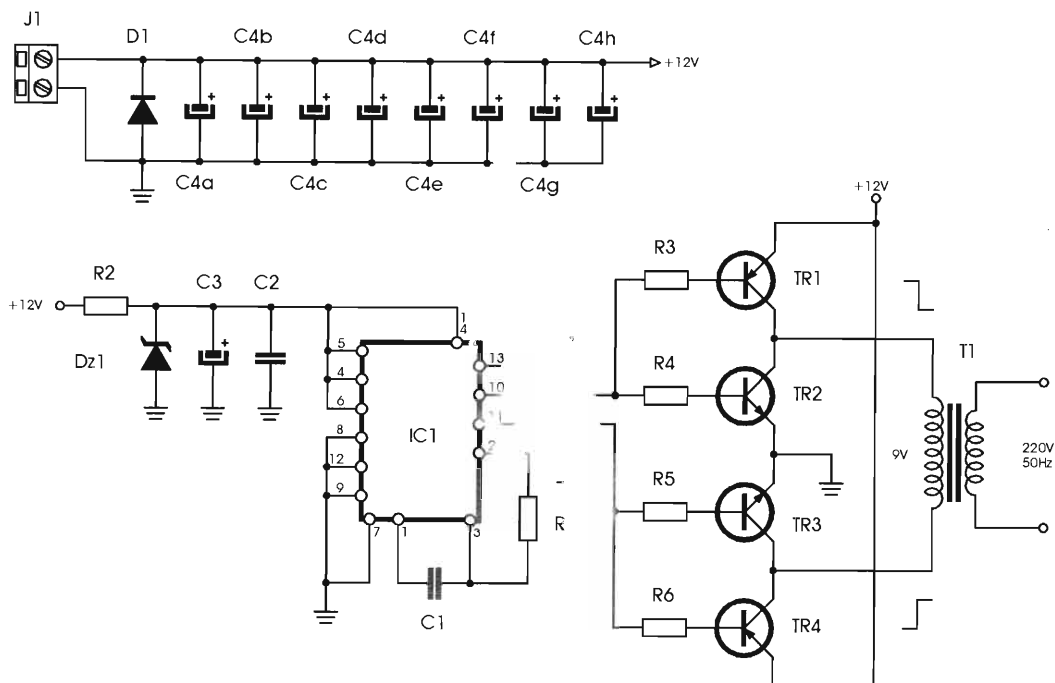



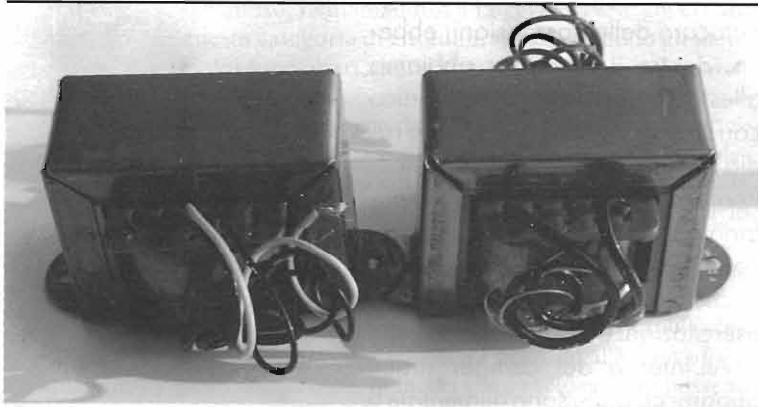
figura 1 - Schema elettrico.

tampone delle batterie Ni-Cd interne. L'inverter succitato ha eliminato ogni problema.

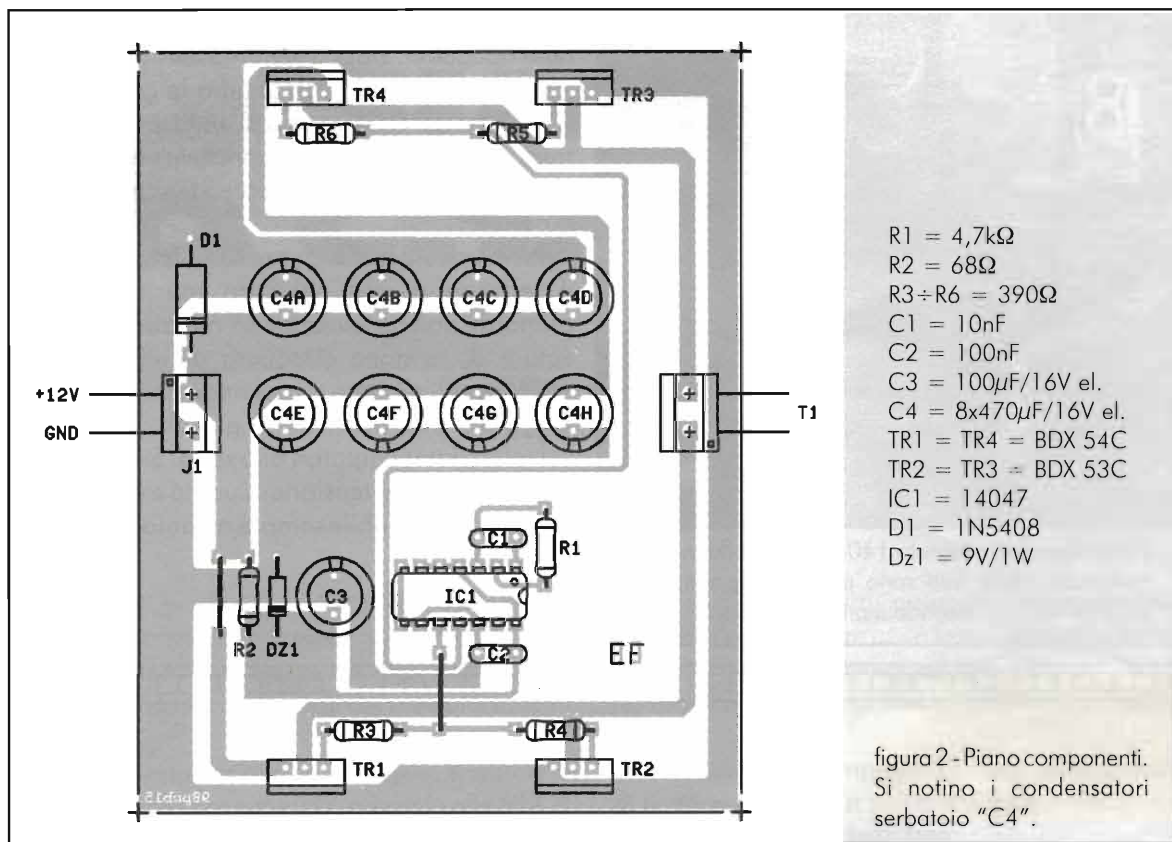
Il circuito eroga oltre 50W a 220V quindi si possono mantenere in carica oltre venti utensili contemporaneamente.

Schema elettrico

Elettronica Flash ha pubblicato nel tempo molti convertitori di tensione, con MOSFET, transistori, integrati etc..., ma ho proposto questo progetto trattandosi di un piccolo inverter il cui utilizzo è ben diverso dai classici per Hi-Fi car o per gruppi di continuità, quindi in un certo senso una novità perché il trasformatore di uscita non è del tipo duale ma singolo, essendo il circuito di potenza del tipo a ponte. Quattro transistori per avere una classica configurazione ad "H" che consente l'uso di trasformatori più semplici e meno costosi. Questo è un 220/9V-70 W montato al contrario. L'oscillazione che pilota il ponte ad "H" è generata da un integrato 14047, oscillatore multiruolo C/MOS con uscita push pull e ben quattro darlington di potenza ai finali. L'integrato ha una tensione stabilizzata con zener e condensatore, previa limitazione di tensione con resistore R2. Il condensatore C4, nello schema elettrico contrassegnato da un solo componente in realtà è una "lunga fila" di capacità in parallelo da 470 μF, questo per dare maggior spunto di corrente e evitare tutti i problemi determinati da un solo condensatore alta capacità.

TR1, TR2, TR3 e TR4 sono finali bipolari darlington complementari da oltre 60W l'uno; durante il funzionamento, sia sotto carico che a vuoto, scalderanno parecchio, non risparmiate sulle alette di

Due dei vari trasformatori innalzatori usati nel prototipo di redazione.

R1 = 4,7kΩ
R2 = 68Ω
R3÷R6 = 390Ω
C1 = 10nF
C2 = 100nF
C3 = 100μF/16V el.
C4 = 8x470μF/16V el.
TR1 = TR4 = BDX 54C
TR2 = TR3 = BDX 53C
IC1 = 14047
D1 = 1N5408
Dz1 = 9V/1W

figura 2 - Piano componenti. Si notino i condensatori serbatoio "C4".

raffreddamento. Ogni finale si monterà con kit di isolamento in mica termoconduttiva.

Istruzioni di montaggio

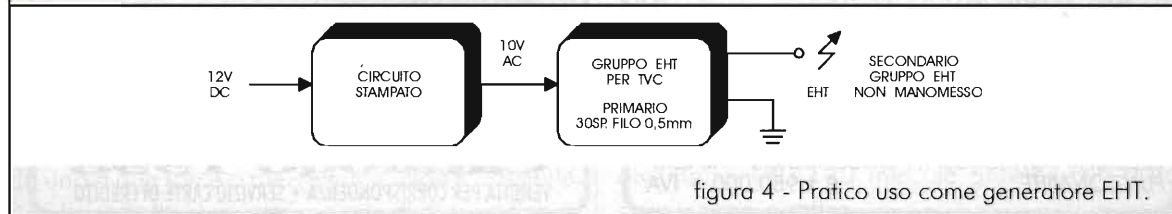
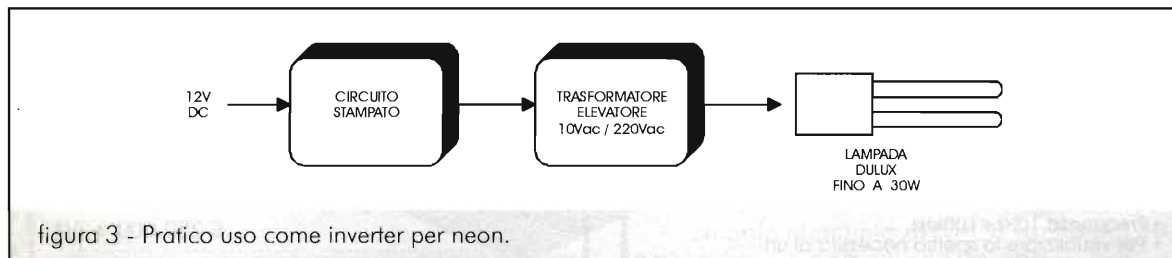
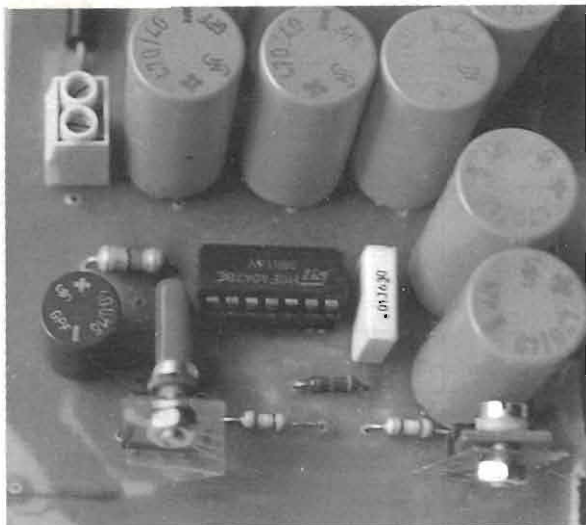
La gran parte del circuito stampato è occupata dai condensatori serbatoio di corrente e solo una piccola parte è dedicata all'oscillatore integrato. Sui lati i quattro transistori di potenza. Unico componente fuori della basetta è il trasformatore T1, da collocare all'interno del contenitore dell'apparecchio il più lontano possibile dall'oscillatore.

Terminato il montaggio controllare tutto attentamente.

Il collaudo

Se siete in possesso dell'oscilloscopio non collegate il trasformatore ma solo un resistore da 220Ω/2W, tra i collettori di TR1/TR2 e TR3/TR4. Ai capi

figura 3 - Pratico uso come inverter per neon.

figura 4 - Pratico uso come generatore EHT.

Particolare dell'integrato 14047 e dei condensatori serbatoio. Nella foto sono presenti capacità non previste sul C.S. essendo il primo prototipo.

del resistore ponete l'oscilloscopio in portata alternata adeguata. Dopo aver dato tensione noterete sullo strumento un'onda quadra la cui ampiezza sarà circa 10V. Se questo si verifica collegate il trasformatore e all'uscita connettete una lampadina 60W/220V. Questa si accenderà non appena si darà tensione.

A seconda delle esigenze il trasformatore avrà il secondario, che nel caso specifico sarà il primario poiché utilizzati al contrario, con un valore di tensione adeguata all'utilizzo: circa 100V per alimentare tubi al neon, tensioni molto maggiori per alimentare piccoli apparecchi valvolari, lampeggiatori allo xeno. Si ricorda che maggiore sarà la tensione di uscita e minore sarà la corrente erogabile sempre a parità di potenza, ossia 50W.

Buon lavoro.

SUPER IQ CHARGER

Redazionale

La frase di avvertimento "DO NOT CHARGE", impressa sui contenitori delle pile comuni e di quelle alcaline, può essere da oggi considerata obsoleta, almeno nei riguardi del caricatore Mani Tec IQ-9002.

Infatti, questo caricapile universale si adatta a tutti i tipi di pile in commercio, non solo alle Ni-Cd e Ni-MH, ma anche alle comuni pile zinco-carbone e a quelle alcaline.

Il suo elegante e pratico contenitore a sei posti è previsto per le varie dimensioni standard delle diverse pile: due posti sono riservati alle torce (LR20) o mezze torce (LR14); quattro posti accolgono le stilo (LR6) o le micro (LR03).

Un microprocessore presiede al sistema di carica "a differenziale negativo di tensione" (–V) che permette di ridurre l'intensità della corrente di carica quando questa arriva al 90% della carica totale degli elementi al Ni-Cd, consentendo di raggiungere la loro piena capacità senza mai sovraccaricarli.

Il ciclo di ricarica è del tipo ad impulsi negativi, con rapporto 200:1. La temperatura di esercizio va da 0°C a 50°C.

Possono essere ricaricati da uno a quattro elementi stilo o micro contemporaneamente, oppure da uno a due torce o mezze torce. Non è possibile ricaricare nello stesso tempo pile di diverso tipo o di dimensioni differenti, in quanto il microprocessore che controlla la ricarica testa l'elemento sotto carica e ne regola tempi ed intensità, anche in relazione alla selezione che va effettuata manualmente.

Tale selezione si imposta all'inizio del processo di ricarica agendo sui pulsanti a membrana posti sul frontale e visibili nelle foto.

Come già accennato all'inizio, grazie al metodo di carica ad impulsi è possibile ricaricare anche le pile zinco-carbone e quelle alcaline fino a 10 volte, senza pericolo o danno, in quanto non si verifica mai surriscaldamento dovuto a sovraccarico.

Un sofisticato sistema di scarica incorporato, permette di annullare l'effetto memoria che incombe sugli elementi al Ni-Cd e Ni-MH, ricaricandoli poi alla loro piena capacità con cicli di 500-1000 volte.

I tempi di ricarica completa per un singolo elemento al Ni-Cd vanno dai 30-35 minuti per 500mA ai 120-130 minuti per 1000mA. Tali tempi, ovviamente, aumentano se si pongono sotto carica più elementi contemporaneamente: ad es. i 30-35 min. necessari per ricaricare completamente un elemento da 500mA diventano 110-120 min. se gli elementi sotto carica sono quattro.

Al caricabatteria vero e proprio va collegato mediante connettore un alimentatore da rete 220V, in dotazione, con uscita $12V_{CC}$/50mA.

Il versatile caricabatterie ora descritto è messo in vendita da:

Ditta FAST - via Pascoli, 9
24038 - Omobono (BG)
tel. 035/852815 — fax 035/852769

al prezzo di £. 50.000 + sp. P.T., somma che può essere presto ammortizzata con pochi cicli di ricarica delle vostre pile, contribuendo nel contempo ad una drastica riduzione dell'inquinamento ambientale.

vento dall'Est

RTX HF tipo R-130

William They, 1W4ALS

Se mi avete seguito fin qui, vuol dire che il precedente articolo vi ha interessato, quindi è con sadica soddisfazione che ho tenuto in serbo per ultimi i pezzi più interessanti del complesso 1125: la ricetrasmittente 130 ed il suo accordatore d'antenna BCJ-A.

Anche per questo apparato, al fine di semplificarne l'uso e le spiegazioni, fornisco il disegno dei frontali, con la disposizione dei comandi ed il loro significato in italiano. Rammento che detti disegni provengono dai "service manual" in dotazione agli apparati.

Come i precedenti, la 130 (foto 1) è un "ibrido" a valvole e transistor, tutto costruito in fusione d'alluminio a tenuta stagna, verniciato di un "bellissimo" grigio "martellato", costruzione interna completamente modulare al fine di favorirne le eventuali riparazioni. Monta due valvole finali tipo TJ50 ed una driver TJ17.

Dispone, come la 111, di un efficacissimo autotune con carico fittizio incorporato che, in caso di mancanza di antenna, limita la potenza di uscita a 20 W e la scarica su detto carico. La potenza "in uscita" è di 20 W e di 100 W. La frequenza di lavoro va da 1,5 a 10,99 MHz.

I modi di emissione sono: RTTY (Telegrafia Veloce), Ampiezza Modulata, USB, CW a Filtro Stretto E CW a Filtro Largo. La potenza in uscita

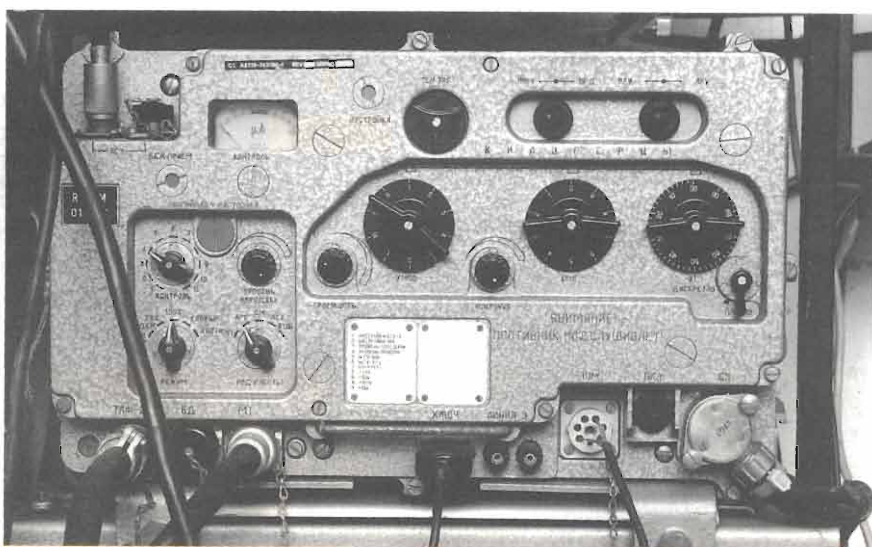
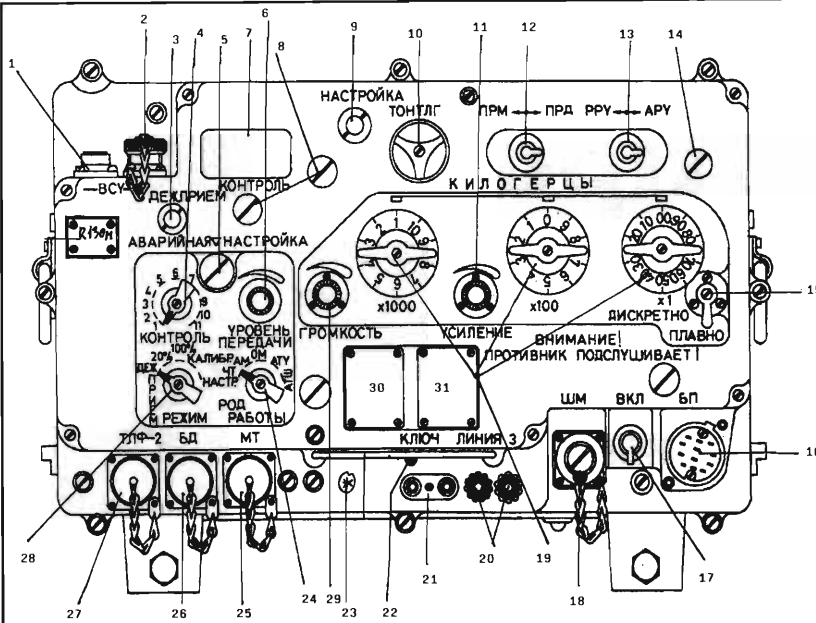



foto 1 - Ricetrasmettitore R130M.

può venir regolata in maniera continua con il potenziometro (6).

E ora mano alla legenda, che partiamo con le istruzioni per l'uso (figura 1).

Colleghiamo il cavo che viene dall'alimentatore (16); colleghiamo il cavo che va al box micro/altoparlante (25) (in mancanza di detto box, si può usare una cuffia o una cornetta della 105); colleghiamo il cavo del "casco" alla presa (27), se non abbiamo il casco fa lo stesso; colleghiamo il cavo di antenna (1) ad un carico o ad una antenna, o ancora me-

1 = PRESA ANTENNA TIPO S0239, VERSO L'ACCORDATORE.
2 = PRESA CAVO COMANDO REMOTO PER RTX 107.
3 = SPIA SOLO RX.
4 = COMMUTATORE FUNZIONI STRUMENTO DI CONTROLLO (IN SENSO ORARIO):

POS. 1, 2	= IN SERVIZIO CON LA 107
POS. 3	= POTENZA IN USCITA
POS. 4	= SEGNALE IN INGRESSO
POS. 5, 6	= RENDIMENTO DELLE DUE VALVOLE FINALI DI POTENZA (OK SE STANNO SULLA LINEA VERDE)
POS. 7	= IL TOTALE DELLE DUE FINALI
POS. 8, 9, 10 e 11	= SEGNALANO LE VARIE TENSIONI CORRETTE DI LAVORO (COME DA DATI RIPORTATI SULLA TABELLA)

5 = PULSANTE PER OTTIMIZZARE IL LIVELLO DI RICEZIONE
6 = REGOLAZIONE DELLA POTENZA DEL TX
7 = STRUMENTO POLI FUNZIONI
8 = LAMPADE CRUSCOTTO
9 = INDICAZIONE DI SINTONIZZAZIONE DI PREACCORDO IN TX (AUTOTUNE)
10 = B.F.O. SOLO IN RX ED IN CW
11 = COMANDO VOLUME
12 = INTERRUTTORE PER METTERE IL TX IN TRASMISSIONE IN CW
13 = INTERRUTTORE PER IL CONTROLLO AUTOMATICO DEL VOLUME
14 = LAMPADA CRUSCOTTO
15 = LEVA DI ROTAZIONE LIBERA E A SCATTI DELLA MANOPOLA DEGLI Hz
16 = PRESA ALIMENTAZIONE
17 = INTERRUTTORE "ON-OFF"
18 = PRESA PER REMOTE CONTROL
19 = COMANDI SINTONIA SINTETIZZATI
20 = PRESA DI LINEA TELEFONICA
21 = PRESA TASTO CW
22 = (SOLO NELLA 130 NON MODIFICATA) INTERRUTTORE LUCI CRUSCOTTO
23 - (SOLO NELLA 130 NON MODIFICATA) 2ª PRESA PER TASTO CW (veloce)
24 = COMMUTATORE MODI DI EMISSIONE; (IN SENSO ORARIO):
POS. 1 = F1 PER LA RTTY;
POS. 2 = AM;
POS. 3 = USB;
POS. 4 = CW LARGO;
POS. 5 = CW STRETTO
25 = PRESA PER MICRO E ALTOPARLANTI
26 = PRESA PER RTTY E TELEGRAFIA VELOCE
27 = PRESA PER LE CUFFIE ED IL MICRO DEL CASCO
28 = COMMUTATORE; (IN SENSO ORARIO):
POS. 1 = SOLO RX;
POS. 2 = RTX CON POTENZA DI 20 W;
POS. 3 = RTX CON POTENZA DI 100 W;
POS. 4 = CALIBRATORE;
POS. 5 = AUTOTUNE.
29 = RF GAIN
30 = TABELLA DELLE FUNZIONI STRUMENTO E RELATIVE LETTURE.
31 = TABELLA MEMO.

figura 1 - Frontale dell'RTx R-130.

glio, al suo accordatore ''PCJ''.

Per iniziare vi consiglio il suo carico fittizio, tipo 4-M. Ora posizioniamo il deviatore del "box" altoparlante sulla posizione FuG1, controlliamo che il commutatore (28) si trovi sulla posizione 1 (solo Rx); accendiamo la 130 mediante l'interruttore (17), mettiamo il commutatore (4) prima sulla posizione 11 e poi a scalare fino alla 3, controllando che le tensioni di riferimento riportate in tabella (30) corrispondano. (La posizione 4 la useremo dopo come S/Meter.

Ora portiamo il commutatore (28) sulla posizione 5 (autotune): avremo l'avviamento dei servocomandi del variometro interno ed una uscita di circa 20 W; a riprova dell'operazione di autoaccordo si accenderà la spia azzurra (9) e quando si spegnerà di nuovo vedremo sullo strumento una lettura a circa fondo scala.

Riportiamo il comando (28) sulla posizione 1 o 2, a seconda della potenza desiderata, e scegliamo il modo di uscita. (Apro una parentesi per dirvi che per fare l'autotune è necessario che il commutatore "mode" (24) sia sulla posizione: 1 = FI o 2 = AM). Portiamo al massimo (senso orario) il potenziometro (6), portiamo la levetta del CAV (13) verso destra e regoliamo il volume in maniera adeguata. Controlliamo che il deviatore dal CW (12) sia anch'esso verso destra e che l'RF GAIN (29) sia tutto aperto. Ora sintonizziamo una frequenza in AM compresa fra 1,5 e 10,99 MHz utilizzando le apposite manopole di sintonizzazione (l'ultima a destra la possiamo usare a scatti oppure in modo continuo mediante la levetta 15).

Premendo il PTT leggeremo sul wattmetro la potenza in uscita, che sarà di 20 o 100 W, a seconda di quello che avremo impostato. Ho notato che le potenze sono abbastanza precise anche agli estremi della banda.

Per la "USB", in alcuni apparati possiamo leggere un "residuo" di portante di 4/5 W, ma da controlli fatti questo è ininfluente. L'apparato presenta delle buone doti di modulazione ed una sensibilità in ricezione che alcuni apparati "commerciali" attuali manco se la sognano.

Per l'emissione in CW, se usiamo il suo tasto, dobbiamo controllare che la spina sia inserita nella presa (21) e, per andare in TX, commutare l'interruttore (12) verso sinistra. Alla fine della trasmissione dovremo di nuovo commutare per tornare in RX. Faccio presente che il "BFO" (10) funziona solo in RX, e solo nei due modi del "CW".

Voglio ricordarvi infine che se la potenza del TX dovesse diminuire, a causa di spostamenti notevoli dalla frequenza dove avete accordato, dovremo riaccordare l'autotune. E se dovessimo accusare dei problemi in ricezione, potremo svitare il tappo (5) e, premendo il pulsante che c'è sotto, ottimizzare la ricezione. Bisogna cercare però di usarlo il meno possibile, dato che è un comando già tarato dalla fabbrica.

La presa (18) serve per un remote control o per il casco speciale da radiofonista; da detta presa è possibile prendere i contatti per un microfono o per un altoparlante: in tal caso il volume verrà regolato solo dal comando (11).

Accordatore BCJ-A

Passiamo ora all'accordatore BCJ (Foto 2). Anche qui, legenda alla mano! (figura 2).

Anch'esso costruito in alluminio di fusione e abbondantemente sovradimensionato, è diviso in due sezioni. Quella di sinistra ha un ingresso del tipo SO239 e serve per la R107; quello di destra, sempre con un SO239, serve per la 130. (Ricordo che i sovietici usano un bocchettone d'antenna molto simile al nostro PL/239 anphenol: infatti i fori delle flange sono uguali, ma varia il passo della vite, pertanto consiglio di sostituirli con materiale nostrano).

Dopo aver collegato la 130 al suo ingresso, colleghiamo un filo di rame ricoperto (quello da impianto

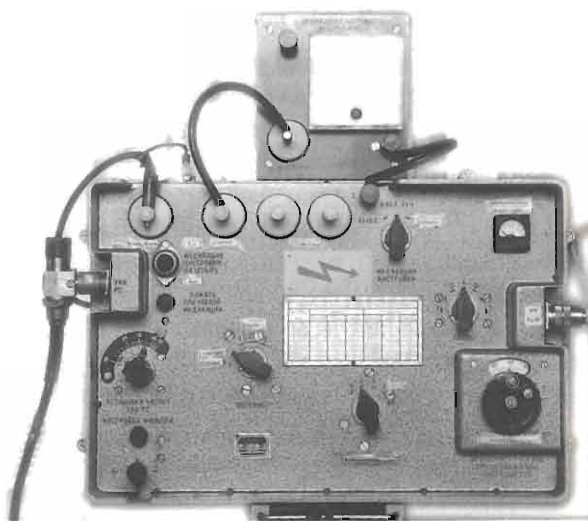



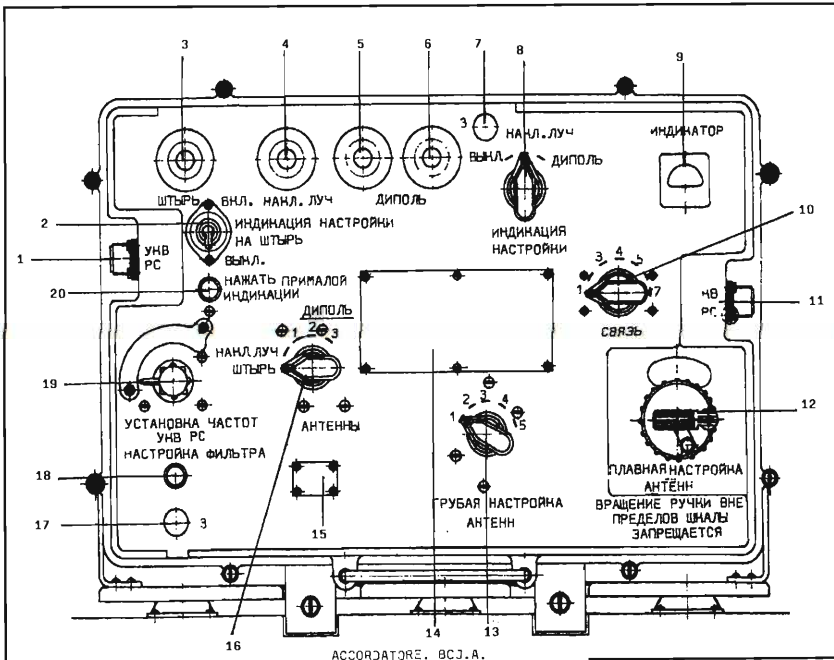
foto 2 - Accordatore per HF tipo BCJ-A.

1 = INGRESSO ANTENNA PER FREQUENZE DA 20/52 MHz MAX 50 W
2 = COMMUTATORE ON/OFF PER INSERIRE LO STRUMENTO DI LETTURA (N° 9) PER LE FREQUENZE DA 20/52 MHz
3 = USCITA PER ANTENNA A STILO (MT4) PER FREQUENZE DA 20/52 MHz
4 = USCITA PER LONG WIRE FREQUENZA HF
5 = USCITA PER DIPOLO UF
6 = USCITA PFR DIPOLO HF
7 = MASSA
8 = COMMUTATORI STRUMENTO IN SENSO ORARIO: STILO - LONG WIRE - DIPOLI
9 = MILLIAMPEROMETRO A RF PER MISURARE LA CORRENTE IN USCITA
10 = COMMUTATORE A 7 POS. PER LA PRESA CALCOLATA SUL 2° CONDENSATORE
11 = INGRESSO ANTENNA PER FREQUENZE DA 1,5 a 11 MHz
12 = BOBINA DI ACCORDO FINALE CON MANOVELLA E NONIO DI LETTURA (65 GIRI)
13 = COMMUTATORE A 5 POS. PER PRESA CALCOLATA SUL PRIMO CONDENSATORE
14 = TARGHETTA INDICATIVA DELLE POSIZIONI COMMUTATORI IN BASE ALLA FREQ.
15 = TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO DI ACCORDATORE
16 = COMMUTATORE DI SELEZIONE ANTENNE IN USCITA (IN SENSO ORARIO):
1 = STILO
2 = LONG WIRE
3, 4 e 5 = DIPOLI
17 = MASSA
18 = PULSANTE PER L'AFFINAMENTO IN USCITA FREQUENZE DA 20/52 MHz
19 = ACCORDATORE CON NONIO FREQUENZE DA 20/52 MHz
20 = PULSANTE PER PRIMO ACCORDO FREQUENZE DA 20/52 MHz

figura 2 - Frontale dell'accordatore BCJ-A.

elettrico da 2 mm va benone) lungo almeno 20 metri alla uscita (4) e, se si vuole, ai morsetti n. 5/6 il suo dipolo originale KO43 (prove fatte hanno dato un risultato soddisfacente anche con la "long wire"). Alla uscita (3) colleghiamo lo stilo della R107, avendo cura di mettere a massa la calza del cavo sulla carcassa del BCJ.

Ora portiamo il commutatore (16) sulla posizione 2 in senso orario, il commutatore (8) sulla posizione 2, il commutatore (10) su 6, il commutatore (13) su 4, e la bobina 12 a circa 45/50 (stiamo ipoteticamente pensando di accordare i 7 MHz).

E questo vale per la long wire. Ora mettiamo la 130 in "AM" e mettiamo la portante. Dovremmo avere una lettura sullo strumento e, giostrando con i commutatori 10/13 e la bobina 12, cerchiamo di massimizzarla (con 100 W la massima lettura va dal 5 al 6).

Se avremo messo un rosmetro wattmetro passante fra la 130 e il BCJ, vedremo che alla massima lettura dello strumentino dell'accordatore corrisponderà la massima uscita del TX, e con le stazionarie praticamente a zero!

La potenza accettata dal BCJ in "HF" può comodamente superare il kW e so anche che esiste un lineare di questa potenza per la 130, anche se io sfortunatamente non l'ho mai visto.

Per l'ingresso di sinistra (R-107). Dopo aver collegato l'antenna all'apposito bocchettone, portiamo i comandi (16) e (8) sulla prima posizione in senso antiorario e mettiamo su "on" l'interruttore (2) (alto).

Premere il PTT della 107 ed il pulsante (20), ruotare la manopola (19) fino ad ottenere sullo strumento del "BCJ" la massima lettura; fatto questo, affinare la precedente operazione usando il pulsante (18) per la massima lettura. Ricordo che questo ingresso sopporta al massimo 50 W. Prove da me effettuate con un RTX ICOM 735 hanno dimostrato la possibilità di accordare oltre gli 11 MHz, arrivando senza problemi fino a 19 MHz.

Se volete divertirvi senza andare "in aria", sarà molto comodo usare il carico fittizio in dotazione (Foto 2) tipo "4-M". Questo strumento ha un fondo scala di 3 A a RF, ed incorpora 6 resistenze anti induttive.

Applicate il carico sul "BCJ" agganciandolo agli appositi ganci rapidi, poi collegate con dei pezzi di filo isolato la presa "3" del "4-M" alla presa "3" del "BCJ". Collegate l'ingresso (BXO) del "4M" alla presa del "BCJ" che preferite, (la 4 per long wire o la 5/6 per dipolo) e collegate l'antenna alla presa B.J. del carico. Così potrete fare tutte le prove di trasmissione che volete senza disturbare nessuno, e nel contempo potete continuare a ricevere.

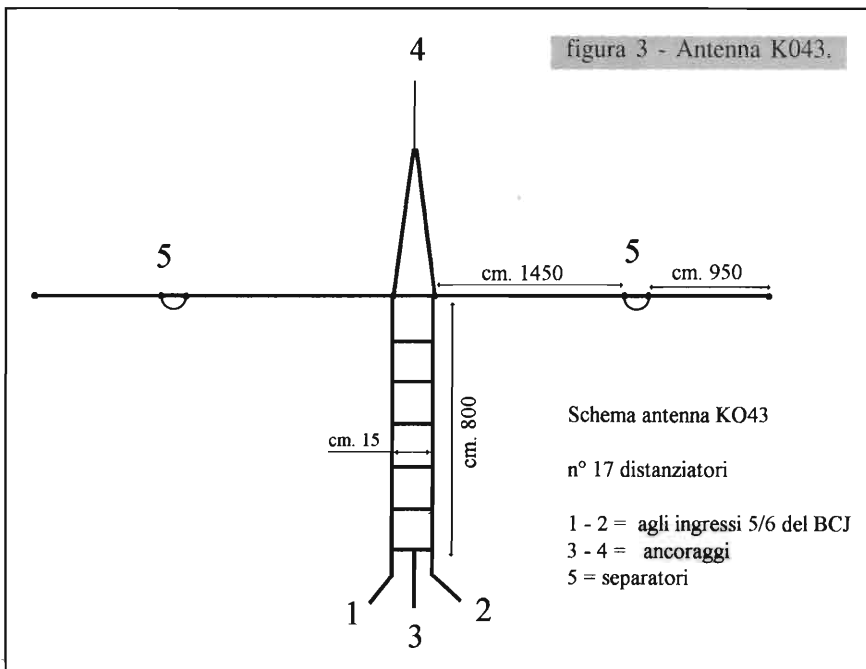



figura 3 - Antenna K043.

4

5 — cm. 1450 — 5 — cm. 950

cm. 15 — cm. 800

1 — 3 — 2

Schema antenna KO43

n° 17 distanziatori

1 - 2 = agli ingressi 5/6 del BCJ
3 - 4 = ancoraggi
5 = separatori

foto 3 - TYP 1179.

Comunque, se tutto va bene, alla massima potenza della 130 dovreste leggere circa 2 A.

Una cosa molto interessante è stata costruita, per questa stazione, dalla VEB di Berlino, dato che il "BCJ" è fatto per usare antenne filari e dipoli, ma pone dei problemi se si vuole alimentare una linea coassiale. Con questo accessorio (Foto 3) dal nome tedesco impronunciabile e la cui sigla è TYP-1179, si può.

Il "TYP-1179" presenta un ingresso coassiale ed un ingresso su blocco di ceramica per una filare ed una robusta presa di terra.

Collegare la presa di terra a terra assieme agli apparati, collegare un filo dal TYP-1179 al BCJ, collegare la presa coassiale all'antenna desiderata ed andare in aria. Naturalmente il tutto è reversibile, in quanto è possibile entrare con una linea COAX, ed uscire con una long wire.

Oltre tutto questo accessorio serve come scaricatore di statica.

Due parole sull'antenna originale tipo KO43, di cui vi allego il disegno e le lunghezze. Se viene collegata al "BCJ", i due capi del doppio dipolo andranno collegati alle uscite 5 e 6, e vedrete che risultati! (figura 3).

Dopo avervi dato questa legna da mettere al fuoco per passare i lunghi mesi invernali, vi auguro buon divertimento e vi dico arrivederci con la prossima apparecchiatura: la P-123M.

ERRATA CORRIGE !!

Riv. n°167 pag. 113 - Art. "IDEE D'INVERNO"

1) Lo schema relativo al "**caricabatterie automatico per elementi al piombo tipo auto**" contiene un errore sul ramo costituito da P1-R11-R10-P2 ed R9, e di conseguenza anche il circuito stampato risulta sbagliato. Di seguito riportiamo lo schema ed il C.S. corretti (il lato rame è disponibile come sempre nella pagina riepilogativa nelle ultime pagine della Rivista).

Riv. n°168 pag. 31 - Art. "MODIFICHE AL RADIOTELEFONO MB-45"

1) Nella figura 3 sono stati omessi i riferimenti ai pin dei connettori 1 e 2 che riportiamo qui di seguito.

Conn1:

1) 12V; 2) 12V; 3) Uscita audio; 4) RSSI; 5) Squelch 0; 6) Squelch 1; 7) Massa; 8) Massa; 9) N.C.; 10) Data; 11) Clock; 12) Rx Enable; 13) Massa (non visibile)

Conn 2:

1) Massa (non visibile); 2) Ingresso modulazione; 3) Clock; 4) Data; 5) Tx Enable; 6) Massa; 7) Massa; 8) Comando Tx (a massa); 9) P1; 10) P0; 11) Accensione Tx; 12) 12V; 13) 12V

Riv. n°168 pag. 83 - Art. "12V PER L'RT-70"

1) Il paragrafo "Interventi sul PP-282" risulta incompleto, e dal capoverso "Nota: IMPORTANTE!" va letto come segue:

"*Correggere le diciture "24V" stampigliate sull'alimentatore modificandole in "12V" (non per becera pignoleria, ma come promemoria per evidenziare il fatto che l'alimentatore è stato modificato).*

Interventi sull'AM-65

- *Spostare su 12V il commutatore S1 posto sullo chassis interno;*
- *Sostituire il fusibile F1 posto sul pannello frontale con uno da 10A;*
- *Rendere visibile la targhetta "12V" sul frontale (stesso promemoria di cui al punto sopra).*

Per concludere, ricordo che (come giustamente sottolinea Guglielmini) per far funzionare l'RT-70 separatamente dalle altre radio componenti le stazioni GRC-3... 8, occorre effettuare un ponticello per abilitare l'alimentazione anodica della finale di bassa frequenza. Questo ponticello, non volendo manomettere l'apparato, può essere fatto anche all'esterno, tra i pin H e J del doppio connettore (detto familiarmente dogbone, ovverosia... osso per cani) di collegamento tra RT-70 e AM-65. I suddetti pin sono accessibili previo svitamento della ghiera di chiusura di uno qualsiasi dei due connettori del dogbone."

Per questi imperdonabili errori chiediamo scusa ai nostri gentili Lettori.

I TRUCCHI DEL MESTIERE

ATTO SECONDO

Fabiano Fagiolini

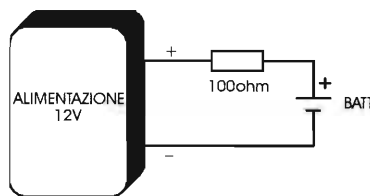
Dopo il mio primo articolo apparso sul n°164-settembre '97 sono piovute in redazione tantissime richieste, che mi hanno quindi invogliato a procedere col secondo atto su quelle piccole astuzie, da "praticomane", che spero possano rendersi utili per la soluzione di piccole e grandi difficoltà alle quali la nostra professione, o hobby, spesso ci espongono.

La calcolatrice maledetta

Ebbene si, confessiamolo, siamo ormai talmente abituati a premere qualche tasto e veder apparire immediatamente il risultato dei calcoli più complessi, che, se l'amata macchinetta ci abbandona, magari per la solita batteria scarica, rischiamo una magra figura, dovendosi giostrare con carta e penna!

Se poi questo succede, con la solita fortuna, di sabato sera, nel bel mezzo di un progetto avvincente, o di compiti scolastici indispensabili, rischiamo la paranoia!

Niente paura, c'è la soluzione, togliamo dalla calcolatrice la pila, o le pile, normalmente al mercurio, a bottone, accendiamo il fido alimentatore da laboratorio, regolandolo sui 12V, interponiamo tra questo e la pila incriminata una resistenza da un centinaio di ohm, 1 o più watt, e, rispettando la polarità, colleghiamoli tra loro, per 5 secondi circa.

Ripetiamo l'operazione per tutte le pile interessate, e inseriamole nuovamente nella calcolatrice, questa risorgerà a nuova vita!!!

Non fatevi illusioni, dopo questo trattamento le pile non sono tornate nuove, vanno sostituite alla prima occasione, potrete comunque contare su alcuni giorni di autonomia.

L' Analizzatore di Spettro

Niente a che vedere con i fenomeni paranormali... o forse si?

Sicuramente comunque emissioni spurie, frequenze armoniche, e simili piacevolezze turbano i sonni di molti appassionati.

Il guaio è che strumenti di misura idonei a

garantirci che il nostro oscillatore è "pulito" o il baracco del cugino Gigi non causa TVI esistono eccome, (analizzatori di spettro) ma il loro costo, variabile da qualche a molti milioni, è normalmente fuori dalla portata del "povero cristo".

Rinunciamo quindi ad avere almeno un'idea di come stanno le cose? Giammai!

Molto più diffusi, anche nei laboratori hobbistici, sono i misuratori di campo TV, o comunque reperibili, magari sul mercato dell'usato, a cifre decisamente abbordabili, soprattutto i modelli vecchiotti, analogici e sprovvisti di monitor.

Questi si prestano molto bene per esplorare le bande TV e, in alcuni casi, la banda FM 88-108MHz, rivelando qualsiasi armonica ricada in questo spettro di frequenze.

È sufficiente inserire una piccola antenna a stilo sul connettore di ingresso e porre lo strumento in prossimità del trasmettitore o magari dell'antenna, commutare in TX ed iniziare l'esplorazione, soprattutto in coincidenza con le frequenze armoniche del segnale irradiato.

Trovata una emissione sospetta, spegnere il trasmettitore, e controllare se il segnale è ancora presente, in caso affermativo questo viene generato da agenti esterni, altrimenti... sono dolori! È evidentemente il nostro TX, o oscillatore che sia, ad irradiare tale "sporcizia", costringendoci a prendere i provvedimenti del caso.

Avremo comunque almeno un'idea sulla entità, ovvero l'ampiezza delle emissioni indesiderate e sulla loro frequenza, cosa che potrà certamente agevolarci nella loro eliminazione.

A proposito di TVI...

Il maledetto fenomeno, non sempre è dovuto al trasmettitore, in molte occasioni, vari Autori hanno asserito che spesso sono i ricevitori TV o, molto più probabilmente, gli impianti centralizzati d'antenna a "colpevolizzare" ingiustamente il Radioamatore od il CB di turno.

Ovviamente, il coinquilino "tiranno" non sente ragioni, inveendo con incredibili estro e fantasia all'indirizzo del malcapitato.

Occorre ovviamente rimediare in qualche modo, magari senza svenarsi, evitando quindi di richiedere l'intervento di personale specializzato.

Accade sovente che gli antennisti, ovvero quelli che dovrebbero essere gli specialisti nella realizzazione di impianti centralizzati TV, vuoi per realizzare un certo risparmio, vuoi per ragioni di reperibilità o di semplicità di installazione, utilizzano, soprattutto per impianti di piccole-medie dimensioni, degli amplificatori di linea a larga banda.

Viene quindi realizzato un impianto più o meno di questo tipo:

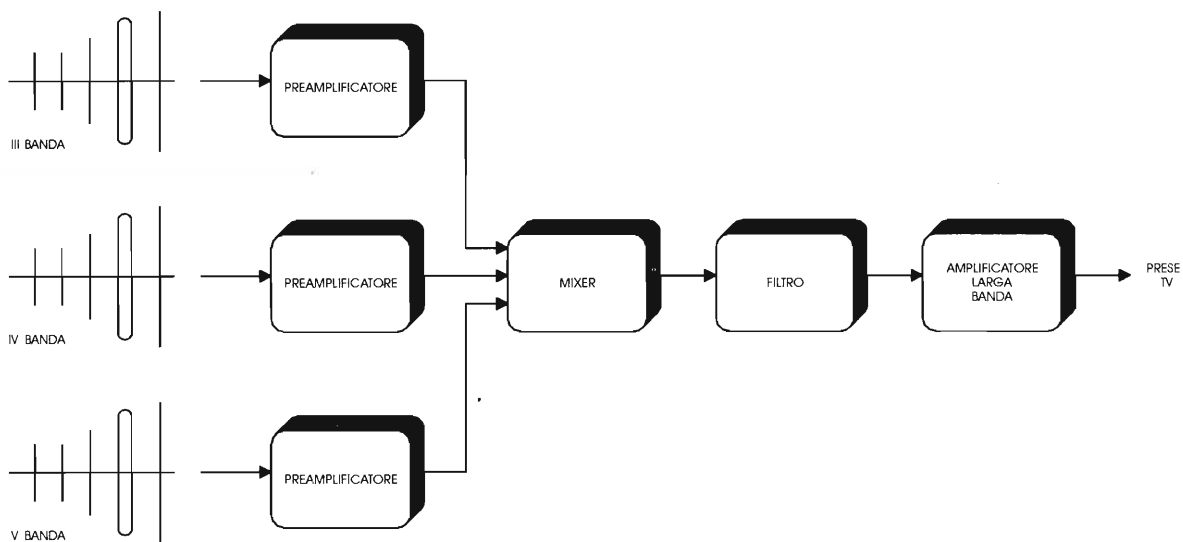
Il guaio è che i suddetti amplificatori sono veramente "larga banda", nel senso che amplificano di tutto, compresa l'emissione RF del nostro amato baracco, essendo in genere costituiti da stadi aperiodici, quindi privi di qualsiasi circuito accordato, incorporando al massimo un filtro per la soppressione dei segnali in banda 88-108MHz.

Ovviamente il nostro segnale si presenta all'ingresso dell'amplificatore con ampiezza rilevante, accoppiandosi anche semplicemente con il cavo

TV, dando luogo a fenomeni di saturazione ed intermodulazione tali da compromettere la visione della "Mara nazionale" o di "Superpippo".

La soluzione più ovvia è la sostituzione del "trabiccolo" con un modello idoneo alla amplificazione dei soli segnali in banda TV, ma non è certamente la più economica.

È più semplice ed economico interporre tra il miscelatore e l'amplificatore un semplice filtro passa-alto, in grado di bloccare tutti i segnali inferiori a 120-130MHz, a patto che nella vostra zona non ci siano emissioni in banda I, più o meno come indicato in figura:

Non credo valga la pena tentare l'autocostruzione del filtro in oggetto, ne esistono di commerciali di ottima qualità ad un prezzo ragionevole, perché complicarsi la vita?

Il Salvavita

Era ora! Finalmente anche in Italia qualcosa si sta movendo.

Mi riferisco all'adeguamento degli impianti elettrici, anche di civile abitazione, alla normativa europea, così come stabilito dalla legge 46-90, pur se tra una proroga e l'altra...

Questo comporta l'installazione, pur se con deroghe varie, di tutti quei dispositivi atti a preservare l'integrità degli impianti, e, soprattutto, l'incolumità delle persone.

Tali operazioni devono essere compiute da personale specializzato, debitamente autorizzato che dovrà rilasciare una "dichiarazione di conformità".

Quindi, in questo campo, niente "fai da te" o arrangiamenti vari.

Uno dei dispositivi di protezione che va per la maggiore, (con pieno merito, a mio giudizio) è l'interruttore differenziale, meglio noto come "salvavita".

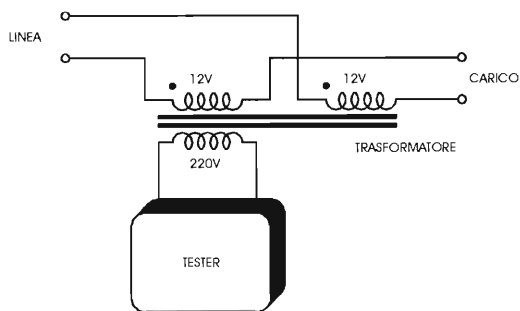
Come funziona il marchingegno? Semplice, come dice il nome, questo è sensibile alla differenza tra la corrente inviata sulla fase, e quella di ritorno sul neutro della linea di alimentazione generale, se questa risulta superiore a quella per la quale l'interruttore è stato costruito, solitamente 30mA per i modelli utilizzati nell'impiantistica civile, questo si apre, interrompendo l'alimentazione.

Fin qui tutto perfetto, ogni dispersione verso terra, causata da malfunzionamenti dell'impianto o degli elettrodomestici, compresa la "scossa" propinata all'eventuale malcapitato, viene prontamente rilevata ed interrotta l'alimentazione.

Sorge un dubbio, montando un differenziale su di un impianto vecchiotto, corriamo forse il rischio di essere lasciati permanentemente al buio? E ancora, se il differenziale scatta in continuazione, siamo in presenza di un impianto o di un elettrodomestico difettosi o si è guastato l'interruttore?

In gioventù, quando mi occupavo "professionalmente" di impiantistica civile, ho realizzato un aggeggio atto a dare una sicura risposta, qui di seguito ve lo propongo.

Ebbene sì, si tratta solo di un semplice trasformatore con due avvolgimenti secondari separati a 12V ed il classico avvolgimento primario a 220V, collegato come in figura.

È tassativo rispettare la fase bei due avvolgimenti

a 12V, se avete dei dubbi consultate il primo articolo della serie "trucchi del mestiere".

Il funzionamento è elementare, se le due correnti, quella erogata dalla "fase" e quella di ritorno sul "neutro" sono identiche, annullandosi reciprocamente il flusso prodotto, la tensione letta sull'avvolgimento a 220V con il fido tester sarà prossima allo zero.

Se leggiamo una decina di volts o giù di lì, siamo in presenza di dispersioni di entità minima, sicuramente trascurabili, almeno per quanto concerne la maggioranza degli interruttori differenziali in commercio.

Tensioni dell'ordine di alcune decine di volts, stanno ad indicare guai seri!!! Siamo in presenza di parti di impianto sicuramente difettose, altro non resta che armarsi di pazienza ed identificare l'origine di tale anomalia.

Un'avvertenza è d'obbligo: ricordate che quando eseguite le prove descritte avete a che fare con i 220V che mamma E.N.E.L. ci fornisce, occhio quindi a brutte sorprese (leggi scossoni galattici).

Anche per questa volta mi fermo qui, spero di essere stato utile a qualcuno, per il momento vi saluto, alle prossime.

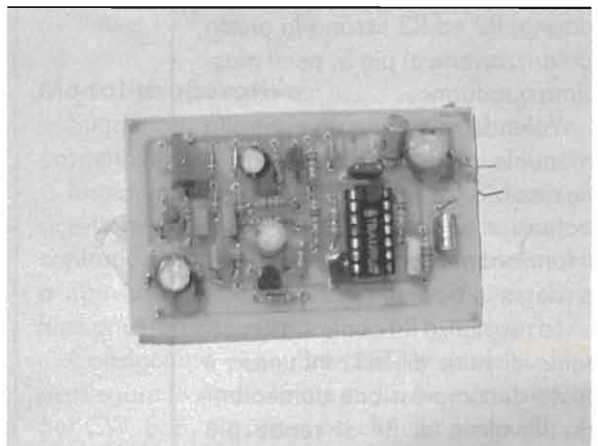
AVC SUPER FLASH

Giuseppe Toselli, IW4AGE

AVC, automatic volume control, vuole essere una sorta di compressore audio con prestazioni estese, in modo da non avere troppe limitazioni.
Può essere un potenziometro elettronico, un limitatore automatico, con ingresso sia ad alto che a basso livello.

Il progetto

Le linee guida seguite per il progetto di AVC SUPER FLASH sono le seguenti:

1° Avere a disposizione un dispositivo di dimensioni tali da essere inserito ed utilizzato senza difficoltà in una vasta gamma di applicazioni.
2° AVC deve essere un dispositivo in grado di funzionare sia in modo automatico, che in modo manuale, ovvero come potenziometro.
3° SUPER perché dispone di 2 ingressi uno senza clipping, l'altro a basso livello di ingresso, ed azione di limitazione "dolce", in modo da essere usato come compressore per microfoni di RTX, microfoni per ascolto a distanza, AGC in RX, oppure in campo musicale, nelle chitarre elettriche, potendo essere controllato con un pedale, in amplificatori ecc.
4° FLASH La tipologia ed i componenti usati fanno sì che nonostante abbiate visto dispositivi simili, questo è inedito, per cui cari SWL rimanete in ascolto sul CANALE di E. FLASH, ne vedrete

delle belle, PROMESSO!.

Schema elettrico

Osservando lo schema si osserva che il progetto è incentrato su di un TBA120U, IC1.

Questo integrato è costruito per funzionare da rivelatore FM, normalmente impiegato nel canale FI di TV, VCR, ricevitori FM.

Internamente dispone di tre stadi, un limitatore, un rivelatore FM, uno stadio di BF a guadagno variabile con controllo elettrico, il pin 3 è l'ingresso per segnali BF provenenti da sorgenti esterne.

La scelta di questo IC è stata dettata dalla considerazione che ha una dinamica di controllo di oltre 80 dB, il modello NATIONAL raggiunge i 100dB, riferiti al pin 3 con controllo manuale del livello.

La reperibilità è sicura lo trovate su TV da demolire, o come ricambio presso qualsiasi riparatore o rivenditore di apparecchi consumer.

Lo stadio limitatore a RF, inutile in questa applicazione, viene reso inattivo dalla presenza della resistenza R10 che essendo collegata fra la tensione di alimentazione e i pin 13 e 14, inibisce la catena dei limitatori interni.

Sul pin 4 è presente un tensione di riferimento di circa 4,5V. Attraverso R1 si entra nel pin 5 che è il vero piedino di controllo del guadagno, R2 ed R3 fissano la giusta polarizzazione al pin 5, per il massimo guadagno.

Volendo realizzare un controllo manuale di guadagno, MVC, è necessario sostituire R3 con un potenziometro da 10kΩ, ed inibire il funzionamento di TR1, ponendo a massa la base di TR1.

La resistenza R4 controlla la corrente di base di TR1, influenza il tasso di compressione aumentando il valore di R4 si rende più

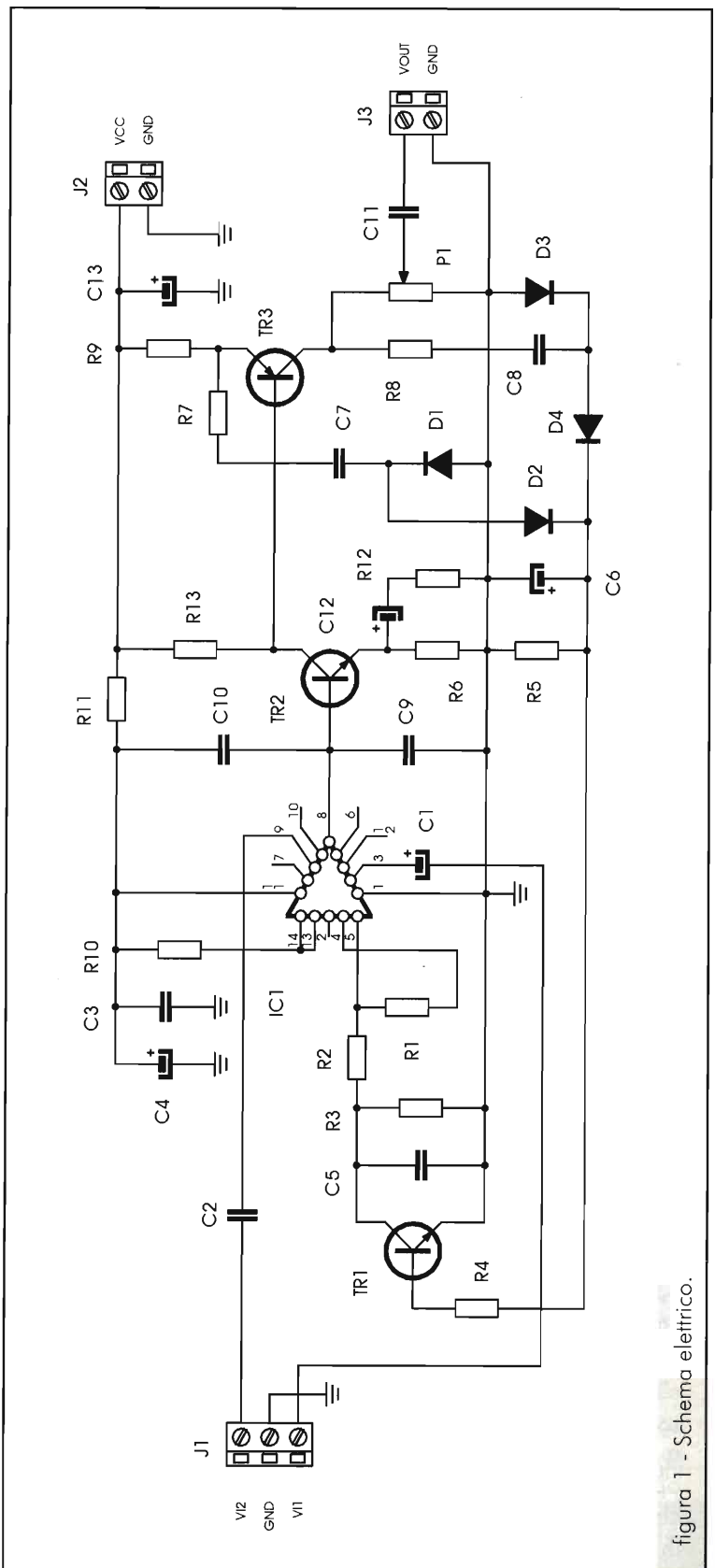



figura 1 - Schema elettrico.

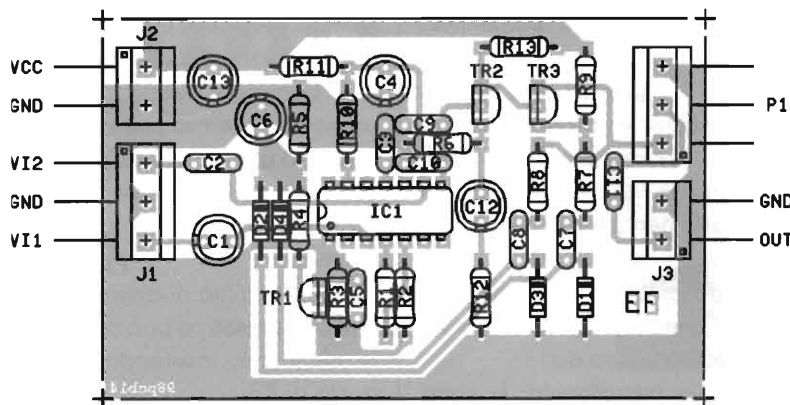



figura 2 - Disposizione componenti.

"dolce" la azione AVC, R5 determina il tempo di rilascio del sistema di controllo, un valore troppo basso ha come effetto di fornire una sorta di pompaggio sul suono in uscita.

Sul pin 8 di IC1 troviamo il segnale utile, questo è applicato alle base di TR2, la funzione di TR2 è di fornire un guadagno adeguato, e programmabile, variando il valore di R12.

TR3, un PNP, produce due segnali sfasati di 180°, si pilota così il ponte di diodi D1÷D4, la componente continua ad ONDA INTERA (notate la differenza dai soliti compressori) viene livellata da C6, ed inviata a TR1 vero controllo di livello.

Il transistor TR3 serve anche come adattatore di impedenza per evitare di caricare inutilmente TR2,

Elenco Componenti

R1 = 4,7kΩ
R2=R3=R10 = 10kΩ
R4 = 22kΩ
R5 = 47kΩ
R6÷R8=R13 = 1kΩ
R9 = 1,8kΩ
R11 = 47Ω
R12 = 220Ω
P1 = 2kΩ trimmer
C1=C11 = 1μF tant.
C2=C3=C5=C7=C8 = 100nF
C4=C12 = 47μF / 16V el.
C6=C13 = 100μF / 25V el.
C9 = 22nF
C10 = 10nF
IC1 = TBA120U (TBA120T)
TR1=TR2 = BC550
TR3 = BC558
D1÷D4 = 1N4148

P1 permette di regolare il livello in uscita, qualora risultasse eccessivo, C11 isola galvanicamente la tensione presente sul cursore di P1.

Le capacità C9, C10 servono a limitare la banda passante, deenfasi: possono essere alterate se si desidera variare questa costante, tenendo presente che la impedenza vista dal pin 8 vale circa 1kΩ.

Il pin3 come detto in precedenza è il piedino di ingresso normale, presenta una impedenza di circa 2,5 kΩ, ed accetta in ingresso segnali fino ad 1V. senza eccessivo clipper "squadrare il segnale".

Il pin 9 è un ingresso ad alta sensibilità, può accettare segnali con ampiezza

massima di circa 70÷100mV. prima del clipping, che non ha una azione brutale, questo è un vantaggio se si usa per un microfono e si pilota un TX, in quanto le distorsioni rimangono accettabili, evitando per contro di sovra modulare.

Rimane la alimentazione, ove R11, C3, C4, C13, sono componenti di disaccoppiamento, la tensione necessaria può variare da un minimo di 6V fino a $15V_{DC}$.

Modalità operative

Suggeriamo come e dove usare al meglio il progetto appena realizzato.

Immaginiamo che si desideri inserirlo in un ricevitore autocostruito, per svolgere la funzione di controllo automatico, il ricevitore potrebbe essere a conversione diretta, normalmente una simile funzione non è presente.

Consigliamo di entrare con il segnale su J2, e ricollegare lo stadio finale su J3. Se esiste un filtro per CW, SSB, è opportuno che sia posto dopo il

controllo di guadagno, in modo che la azione di compressione non alteri le prestazioni di selettività offerte dal filtro.

Qualora sia desiderabile una drastica riduzione delle frequenze audio elevate, si potrebbe inserire una ulteriore capacità posta fra i pin 7 e pin 9 di IC1, questa dovrà avere un valore indicativo di 47nF, e sarà saldata direttamente sui pin interessati sul lato rame.

La aggiunta appena descritta funziona solo se si entra con il segnale su J2, mentre risulta inutile sul percorso del segnale facente capo a J1.

Uso come compressore microfonico: si entra sempre su J2, se si usa un microfono ad ELECTRETE, piccola capsula capacitiva, di solito dotata di due fili, sarà necessaria una resistenza di polarizzazione collegata fra J2 e C4 /R1, il valore può essere compreso fra 4,7kΩ e 8,2kΩ.

La compressione entrando sul pin 9, J2 inizia con segnali di circa $3mV_{RMS}$, la sensibilità dipende prevalentemente dal valore assegnato ad R12, sconsiglio di scendere sotto i 100Ω, per evitare che oltre ad aumentare la sensibilità, si incrementi il rumore eventualmente captato dalla alimentazione, e dai circuiti di contorno.

Un ulteriore suggerimento potrebbe essere di usare il dispositivo per realizzare un microfono per l'ascolto a distanza: valgono le medesime modifiche prima citate, salvo aggiungere uno stadio in grado di pilotare una cuffia, come con un LM386 o simile.

La possibilità di avere una uscita clippata oltre che compressa ne può consigliare l'uso con chitarre elettriche, inserendo un eventuale pedale al posto di R3.

La grande banda passante disponibile su J1, e la bassa distorsione, fanno sì che lo si può usare per limitare la dinamica di segnali audio, uscenti ad esempio da un TV, ottenendo che durante le fasi di pubblicità le vostre orecchie siano preservate dal frastuono che normalmente ci propinano.

Terminiamo gli esempi per non continuare all'infinito, rimanendo a disposizione di tutti i lettori.

73 da IW4AGE.

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Cari amici, questo mese vorrei parlarvi di un problema che mi è stato prospettato da un CB che ho incontrato nello stand di Elettronica Flash durante il MARC (la solita mostra OM-CB) di Genova il 20 e 21 Dicembre '97.

Questo amico mi ha ricordato che poco tempo fa ha chiuso i battenti una pubblicazione, "Amici della Radio", che tra le altre cose pubblicava informazioni per i CB provenienti da diversi gruppi DX CB, associazioni CB a livello locale e da vari circoli CB.

Mi ha quindi chiesto di dare spazio a questi soggetti per notizie e comunicati da pubblicare su questa rubrica. Naturalmente ha avuto una risposta positiva.

La rubrica CB è un servizio che ELETTRONICA FLASH mette a disposizione di tutti i Lettori e di tutte le associazioni ed i gruppi CB.

Tutti i CB, i gruppi, le associazioni sono invitati a collaborare inviando materiale relativo ad attività sociali, manifestazioni, notizie, informazioni tecniche e legali nel campo CB, SWL, BCL ecc.

Tenete conto che debbo "lavorare" i testi di materiali con un anticipo consistente perciò cercate di inviare le vostre lettere, notizie o il materiale il più presto possibile!

Tutti coloro che scriveranno nel rispetto dei "tempi tecnici" detti sopra avranno risposta. Chi invece desiderasse ricevere una risposta personale si ricordi di allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

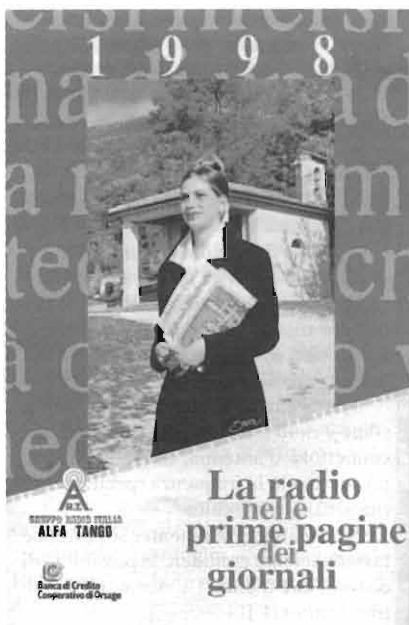
Una Associazione che può essere presa ad esempio per come utilizza la rubrica CB per informare sulle sue attività e pubblicizzare le sue iniziative è:

l'Associazione Radiantistica Trevigiana
Gruppo Radio Italia ALFA TANGO
P.O. Box 52 - Via Mareno, 62
31025 Santa Lucia di Piave (TV) - Italy

che ora dispone anche di un sito Internet:

http://www.tmn.it/art

Per il 1998 gli amici trevigiani hanno realizzato il tradizionale calendario che quest'anno è dedicato al tema "La radio nelle prime pagine dei giornali" e presenta una breve rievocazione della storia della radio. Sono stati necessari parecchi mesi di ricerca e di assemblaggio per mettere insieme questo bel calendario con testi frutto della ricerca storica di Gianni Miraval.

Nella riproduzione della copertina potete vedere la Sig.ra Sara che tiene un fascio di giornali d'epoca e sullo sfondo la famosa chiesetta di Revine Lago dove, come sempre dal 1982, si svolgerà il 6 settembre 1998 la Festa della Radio in montagna.

È stata utilizzata per la stampa la Mais Carta Favini, una carta ecologica ottenuta dalla pianta di mais e prodotta dalle Cartiere Favini di Rossano Veneto (VI).

Tecnica CB: antenna J-Pole per i 43MHz

Questo mese vi presento una interessante antenna da autocostruire: la J-Pole per la banda CB dei 43MHz, in cui molti stanno facendo esperienza.

Legislazione (relativa ai 43MHz)

Il Decreto 29 aprile 1994 del Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni pubblicato sulla G.U. Serie generale n. 107 del 10/5/94 e riprodotto nella rubrica CB sul numero di febbraio '97 di Elettronica Flash, ha creato le premesse legislative per lo svolgersi di una nuova attività CB, anche se limitatamente ad alcuni tipi di autorizzazione, allocata sulla banda VHF "bassa" dei 43MHz. La gamma CB si estende da 43,300 a 43,5875MHz ed è ripartita in 24 canali spaziati tra loro di 12,5kHz.

Le antenne

Le dimensioni fisiche delle antenne dipendono dalla lunghezza d'onda dei segnali radio da trasmettere. Per determinare la lunghezza d'onda (in metri) di un segnale radio di cui si conosce la frequenza si può utilizzare la nota formula:

$$\text{lunghezza d'onda (in metri)} = \frac{300}{F\,(\text{MHz})}$$

Considerando il canale 1 a cui corrisponde la frequenza 43,300MHz eseguendo il calcolo risulta che la lunghezza d'onda corrispondente è circa 6,928m.

Considerando il canale 24 a cui corrisponde la frequenza 43,5875MHz eseguendo il calcolo risulta che la lunghezza

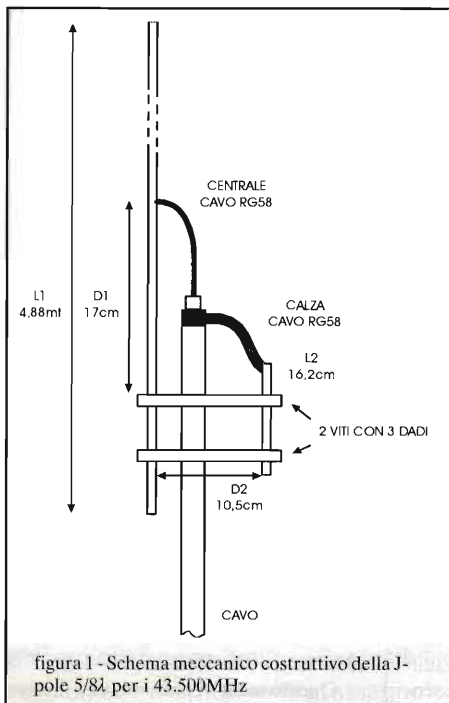



figura 1 - Schema meccanico costruttivo della J-pole 5/8λ per i 43.500MHz

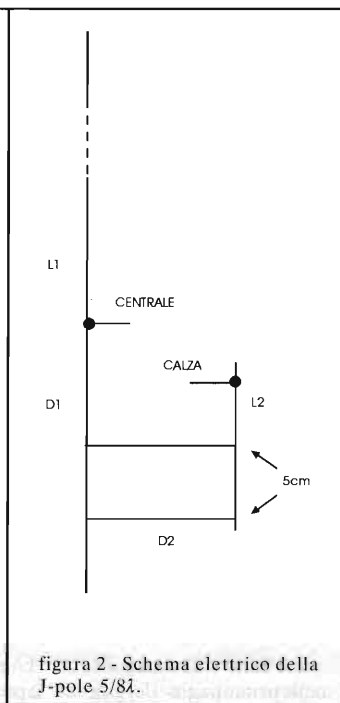



figura 2 - Schema elettrico della J-pole 5/8λ.

d'onda corrispondente è circa 6,905m.

Di qui possiamo in pratica concludere che la "nuova" banda CB 43MHz può ben essere definita come "banda dei 7 m".

La descrizione della Antenna J-Pole per i 43MHz mi è stata inviata da Massimo Lugli, il CB Mike Lima del Radio Club Portuense. Si tratta di una antenna usata dal Radio Club Portuense durante le prove condotte sulla banda CB VHF dei 43MHz.

Ecco i dati necessari alla realizzazione, il materiale consigliato è l'alluminio: riferendoci alla figura 1 le misure sono state calcolate come segue:

$$L1 = 212,1 : 43,5 = 4,88m$$
$$L2 = 70,7 : 43,5 = 1,62$$

$$D1 = 7,4 : 43,5 = 0,17m = 17cm$$
$$D2 = 4,6 : 43,5 = 0,105m = 10,5cm$$

Queste quote le trovate bene indicate nelle figure 1 e 2. Il cavo da 50Ω di impedenza RG58, o meglio RG8 o RG 213, va collegato come indicato in figura 1.

Secondo Massimo la lunghezza del cavo è fondamentale e deve essere scelta in base al calcolo della lunghezza d'onda "elettrica" del cavo coassiale usato o suoi multipli pari:

300 : 43,5 = 6,9m (lunghezza d'onda);
fattore di velocità del cavo 0,66;
lunghezza d'onda "elettrica" del cavo = 6,9 • 0,66 = 4,55m.

Pertanto la lunghezza del cavo da usare sarà 4,55m o suoi multipli pari: per esempio 9,1m o 18,2m e così via.

Per ulteriori informazioni e chiarimenti in proposito rivolgersi a:

Massimo Lugli
P.O. Box 15
44015 Portomaggiore (Ferrara)

Consulenza tecnica

Diversi Lettori, alle prese con problemi di interferenze radio (BCI) e/o televisive (TVI), mi hanno richiesto informazioni su un accessorio che li interessa: il filtro passa-basso, ecco quindi qualche notizia.

Un accessorio di stazione utile ma poco noto: il filtro passa-basso

Molto spesso questo dispositivo è chiamato filtro anti TVI, ovvero filtro anti interferenze TV.

In effetti la funzione per cui i CB decidono l'acquisto di un filtro passa-basso è l'eliminazione, o quantomeno la riduzione, dei disturbi provocati dal proprio baracchino in trasmissione ai televisori del circondario.

I baracchini trasmettono sui 27MHz, come è noto a tutti i CB, e in teoria, sul connettore d'antenna, dovrebbe essere presente solo la frequenza specifica riferita al canale prescelto.

Se così fosse realmente, si potrebbe tassativamente escludere la possibilità di disturbi alle utenze TV dovuti all'uso di trasmettitori CB.

Purtroppo in pratica non è così e oltre alla frequenza fondamentale vengono emesse delle altre frequenze (segnali) che vengono dette frequenze **armoniche** e frequenze **spurie**. Le armoniche sono quelle frequenze multiple della frequenza fondamentale: 54MHz (27 x 2), 81MHz (27 x 3), 108MHz (27 x 4). Le spurie sono frequenze indesiderate (segnali) che vengono generate nei circuiti interni del trasmettitore e che non hanno relazione diretta con la frequenza fondamentale di trasmissione.

Le frequenze armoniche e le frequenze spurie dovrebbero essere molto meno potenti rispetto al segnale della frequenza fondamentale e quindi, i baracchini omologati, non dovrebbero necessitare di un filtro passa-basso esterno.

Tuttavia, se la potenza irradiata dal baracco è forte (utilizzazione di amplificatori lineari o di ricetrasmettitori per OM tipo TS140 e simili) e/o il segnale TV è debole può essere necessario ridurre ulteriormente il livello delle emissioni spurie e armoniche con un filtro passa-basso.

Le caratteristiche di un filtro passa-basso, che normalmente sono specificate sui cataloghi, sono le seguenti:

- **impedenza:** per l'uso CB-OM deve essere indicata in 50-52Ω
- **potenza** ammissibile in watt, se pensate di fare uso del solo baracchino è sufficiente che la potenza ammissibile sia 10W, ma se usate un amplificatore lineare o un ricetrasmettitore per OM allora dovrete orientarvi su un filtro che sopporti una potenza superiore.

Esistono filtri da 100 e più watt, per uso OM (ma anche CB) si arriva a potenze ammissibili di 1 o 2kW.

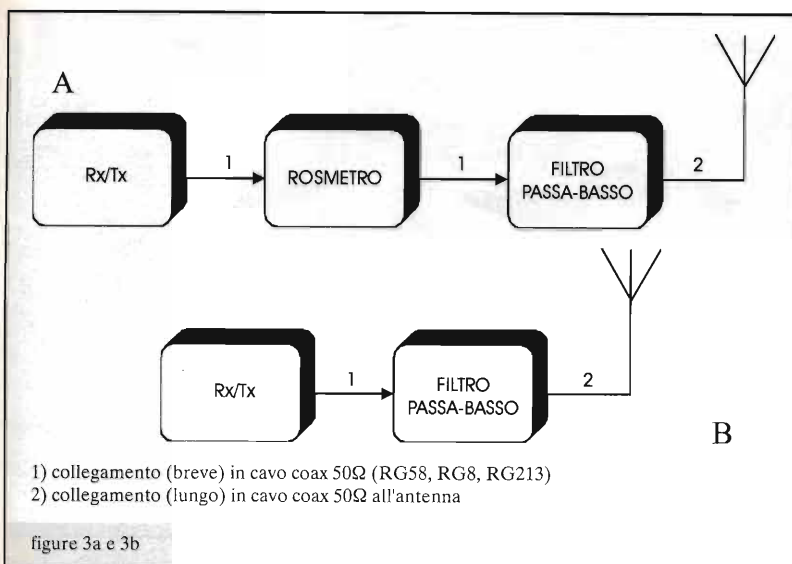
La potenza incide sul costo: consultate un catalogo!

Accertatevi sempre che questi filtri abbiano impedenza caratteristica sia in ingresso che in uscita di 50Ω.

- **frequenza di taglio**: è la frequenza alla quale il filtro comincia ad attenuare sensibilmente i segnali che lo attraversano, in genere viene specificata per una attenuazione di –3dB o –6dB.

Per l'uso CB è adatta una frequenza di taglio di 30MHz ma non inferiore perché, oltre ad armoniche e spurie, attenuerebbe anche il segnale da trasmettere (27MHz).

Se siete usi trasmettere fuori banda fin verso i 30MHz allora il filtro dovrebbe avere frequenza di taglio più alta (per es. 34MHz). I filtri passa-basso per uso amatoriale OM da utilizzare in unione a trasmettitori HF hanno una frequenza di taglio non inferiore a 34MHz.

figure 3a e 3b

Avvertenza importante: il filtro per funzionare bene deve essere usato con una antenna che presenti un ROS (rapporto di onda stazionaria) piuttosto bassa (non superiore a 1:1,5) perché altrimenti il filtro "vede" una impedenza diversa da quella per cui è stato progettato (50Ω) e non funziona bene.

Questo è uno dei casi in cui avere un ROS basso è davvero importante.

Come si inserisce il filtro passa-basso? (figura 3)

Si inserisce tra il baracco e l'antenna con un corto spezzone di cavo a 52Ω (RG58, RG8, ecc.). Se si desidera lasciare inserito il rosmetro in permanenza si mette prima il rosmetro e dopo il filtro passa-basso (figura 3b); infatti nel rosmetro sono inseriti due diodi che potrebbero generare armoniche (pericolo di TVI).

Se non viene specificato dal costruttore, i filtri passa-basso non hanno un "verso" di inserzione, e i bocchettoni di entrata e di uscita possono essere scambiati tra loro senza problemi. I bocchettoni di entrata ed uscita sono delle prese SO239, quindi gli spezzoni corti di cavo coax per i collegamenti tra Rx-Tx, Filtro P.B. e rosmetro debbono essere intestati con connettori "maschio" PL259.

Radio Contatto
Dedicato al Radioascolto SWL - BCL

Una dozzina di anni fa Claudio Dondi, fondatore del CO.RAD e scomparso a soli 32 anni, teneva una rubrica su una rivista del settore in cui dava risposte ai quesiti degli appassionati di radioascolto su diversi argomenti: stazioni, ricevitori, antenne ecc. Da allora mai più nessuna rivista ha ospitato una rubrica del genere che, secondo Luca Botto Fiora, è fondamentale per aiutare il BCL che spesso è persona timida e riservata.

Per incrementare i contatti umani tra appassionati BCL la rubrica CB, in collaborazione con il Gruppo Radioascolto Liguria nella persona di Luca, apre un servizio di consulenza e corrispondenza Radio Contatto a cui possono rivolgersi coloro che, interessati all'ascolto delle radio emittenti estere, desiderano porre domande e/o ricevere informazioni relativamente a emittenti, ricevitori, antenne ecc.

Gli interessati scrivano a:

RADIO CONTATTO
Luca Botto Fiora
via Al Carmelo 5/5 - 16035 Rapallo (GE)

allegando un francobollo per la risposta.

Le lettere e le risposte più interessanti saranno successivamente pubblicate qui.

Dal Gruppo R.W.E.

Il GRAL - Gruppo Radioascolto Liguria è lieto di comunicare l'uscita della nuova edizione di QSL Column, elenco dei dati di conferma di decine di emittenti di radiodiffusione di tutto il mondo, suddiviso per continenti o categorie (emittenti clandestine e pirata) in ordine alfabetico, realizzato a cura di alcuni importanti esponenti del radioascolto italiano e collaboratori del nostro gruppo.

Per ricevere copia della pubblicazione inviare 4 francobolli da 800 lire a Luca Botto Fiora.

È disponibile "Completips", la raccolta completa dei tips apparsi su "Radionews" da luglio a dicembre del 1997, integrati da un sostanzioso numero di ascolti mai pubblicati per ragioni di spazio e tempo. L'opuscolo (di 12 pagine) contiene oltre 300 ascolti con un particolare aggiornamento sulle emittenti pirata, senza trascurare segnalazioni relative alle broadcast più facili ed alle sudamericane tropicali. Per ricevere la pubblicazione è sufficiente inviare Lire 7000 (si accettano pure francobolli di taglio non superiore alle Lire 800) al seguente indirizzo: Gruppo, Radioascolto Liguria c/o Riccardo Storti, Via Mattei 25/1, 16010 Manesseno Sant'Olcese (GE).

Ricordiamo che Completips è un opuscolo semestrale.

Il Gruppo Radioascolto Liguria è lieto di presentare una nuova monografia denominata "Radio Sat in analogico".

Appuntamenti Triveneti 1998
ALASKA ULTIMA FRONTIERA
proiezione diapositive
- S. Lucia di Piave (TV) -
7 marzo '98 - ore 20,30

Woman Day
7-8 marzo '98

17° Meeting Triveneto Alfa Tango
Conegliano (TV) - 5 aprile '98

Fiera del Radioamatore a Pordenone
1, 2, 3 maggio '98

11° Contest - Diploma "Primavera"

"Cose dei tempi antichi in Borgo Malanotte"
Tezze di P. - Vazzola (TV) - 6, 7, 13, 14 giugno '98

Festa della Radio in Montagna
REVINE (TV) - 6 settembre '98

Premiazione Contest Diploma Primavera
10-11 ottobre '98 durante EHS PORDENONE

Contest-Memorial "1-AT-621 Silvano" - Marconi Day
8 dicembre '98

S. Messa di mezzanotte da P. Giacinto
24 dicembre '98 - S. Pietro di B. - Valdobbiadene

15° Contest R.W.E.
30, 31 maggio - 20, 21 giugno '98

11° Award città di Venezia
14 giugno '98

16° Meeting R.W.E.
15 novembre '98

8° Award di natale R.W.E.
20 dicembre '98

La pubblicazione, nata dalla raccolta diretta di dati effettuata nell'ultimo anno, si propone di offrire diverse informazioni e curiosità sulle stazioni radio via satellite, in onda con il sistema analogico da Hot Bird Eutelsat (13° Est) e da Astra. L'occasione è quella di mettere a conoscenza il BCL circa le novità radiofoniche via satellite e d'incrementare l'interesse radiantistico dell'utente già provvisto di parabolica. "Radio Sat in analogico", quindi, non vuole essere solo un prontuario, ma soprattutto un ulteriore contributo pratico e, a suo modo, alternativo alla stragrande mole di informazioni reperibili altrove.

Per ricevere "Radio Sat in analogico" è necessario inviare Lire 6000 (si accettano anche francobolli di taglio non superiori alle Lire 800): Riccardo Storti - Via Mattei 25/1 - 16010 Manesseno Sant'Olcese (Genova).

Due notizie dall'Associazione

Radiantistica Trevigiana e dalla Sezione "Alfa Tango" di Treviso, P.O.Box 52 - 31025 S.Lucia di Piave (TV).

La prima è purtroppo triste, la notte di Domenica 24 novembre ci ha lasciati il carissimo amico Don Luigi Chiarel, l'ottantaduenne sacerdote poeta si è spento con il pensiero rivolto alla sua Chiesetta "Madonna della Neve", che ha progettato, costruito e dedicato a tutti gli Amici della Radio; la chiesetta, situata in una splendida località delle Prealpi Venete a quota 650s.l.m., ogni anno, la prima domenica di settembre è la meta fissa di molti appassionati di vari Gruppi radiantistici.

Domenica 7 settembre 1997 ci siamo ritrovati per festeggiare la 16ª Festa della Radio in Montagna, Don Luigi, già provato da una lunga malattia, ha voluto concelebrare la S.Messa assieme ai due arcipreti designati a continuare la sua opera: Don Adriano Bazzo e Don Teonisto Ceschin.

La Festa del 7 settembre 1997 sarà ricordata soprattutto per il suo commosso saluto rivolto a tutti gli amici della radio; eravamo presenti in tanti come non era mai accaduto; ora che don Luigi non c'è più, il nostro impegno è di continuare a ritrovarci ogni anno la 1ª domenica di settembre in serena armonia in quell'Oasi di Pace.

Ma la Festa del 1997 sarà ricordata anche per un altro risvolto umano di alto livello:

l'assegnazione da parte di A.R.T. Alfa Tango Treviso, del Premio Coerenza 1997 al Sig. Silvano Fiorot, fondatore dell'Associazione per la lotta ai tumori "Renzo e Pia Fiorot" di San Fior (TV).

Il Sig. Fiorot ama dire che in questa nostra, spesso travagliata esistenza, sono le piccole gocce che portano entusiasmo e voglia di lavorare per il prossimo, noi siamo certi che anche il Trofeo Coerenza è una di queste piccole gocce.

Assemblea A.I.R. 1998

L'Associazione Italiana Radioascolto ci ha trasmesso il programma del prossimo XVI meeting e che si terrà nei giorni 1, 2 e 3 maggio 1998 nella località di Sirolo, in provincia di Ancona, presso i locali della Croce Azzurra in via Del Gelso n° 52.

Il programma si presenta ricco di contenuti e la località prescelta offre una cornice ambientale veramente valida, sia da un punto di vista turistico che radiofonico.

È inoltre prevista l'installazione di un ricevitore satellitare per il Broadcasting che fa uso di questo sistema (es. VOA, BBC etc.), non-

Venerdì 1 maggio

ore 15	Apertura del meeting
ore 16	Dario Anticeli, IW6AAF: Breve storia della Scuola Radio Elettra con riferimenti al crescente interesse per l'elettronica nell'Italia del dopoguerra
ore 17,30	Angelo Olivieri: Piccola mostra di radio d'epoca con sperimentazioni di ricetrasmissioni marconiane
ore 22	Apertura della sala radio (DX night)

Sabato 2 maggio

ore 10	Fabio Palmieri, I6CXB: le microonde ieri, oggi, domani
ore 11	Francesco Clemente e Piero Castagnone: Radiorama on Web, retroscene e prospettive
ore 15,30	prof. Alfredo Gallerati: la radio in lingua italiana, presentazione del progetto finalizzato al rilancio delle trasmissioni nella nostra lingua
ore 17	prof. Ezio Mognaschi: precursori elettromagnetici dei sismi
ore 20	Cena sociale in un ottimo ristorante della zona
ore 22,30	Apertura della sala radio (DX night)

Domenica 3 maggio

ore 10	Assemblea dei soci A.I.R.
ore 12,30	Saluti e chiusura del meeting Sirolo '98

ché l'attivazione a cura della Sezione A.R.I. di Ancona, di una stazione radioamatoriale il cui nominativo speciale però non è ancora stato definito.

Di seguito riportiamo il programma del meeting, ricordando inoltre che altre informazioni, anche a carattere storico e gastronomico, sono disponibili tramite il sito Internet **space.tin.it/economia/stgigli**

cte
INTERNATIONAL

In questi ultimi tempi sono tanti i segnali-messaggio che la Natura ci invia per avvertirci della sua grande insofferenza, molto probabilmente causata dal nostro sfrenato desiderio di "arraffare, pretendere, volere", a tal punto da mettere a duro repentaglio la sopravvivenza del nostro amato, odiato pianeta.
Basti pensare a tutti coloro che, appena acquistata un'automobile in regola con le leggi anti-inquinamento, la elaborano per "arrivare primi"... Svuotando di ogni sua essenza la marmitta catalitica, sostituita con un volgarissimo by-pass a tubo; sostituiva il filtro dell'aria con uno a "trombone" e per finire una bella centralina elettronica personalizzata!
E qui ci siamo! La centralina di gestione del motore! È un piccolo scatolino dissipato in metallo che con un chip intelligente, memorie e interfaccia In/Out gestisce tutto "l'ambaradan" del motore della vettura, con una miriade di sensori, sensorini, attuatori ed elettrovalvole sparse qua e là nella macchina. La centralina è stata ottimizzata dopo anni di studi, programmazioni e sviluppi, per il minimo consumo, massima resa dell'auto con il minor inquinamento.
Ciò significa che variare anche un solo parametro, un valore impostato, potrebbe significare maggiore consumo ed inquinamento ma non sempre maggiore ripresa e velocità. Esistono ditte di elaborazioni che propongono centraline speciali, questo è il loro mestiere e, se ben realizzate, funzionano davvero bene. Da provare in pista e non in strada si intende ma, una volta per tutte, non chiedeteci, e mi riferisco a tutti quelli che ci hanno scritto, di realizzare moduli elettronici d'elaborazione per questa o quell'auto. In primis non abbiamo tempo per sperimentare se realmente migliorano le prestazioni, in secundis sono vietati. Detto questo, amici come prima.

VARIATORE DI GIRI PER GIRADISCHI A MOTORE SINCRONO

Questa richiesta è invero un poco strana, infatti un Lettore, avendo due giradischi di ottima marca ma senza controllo di velocità di rotazione (pitch control) ci ha chiesto di poter fare qualche cosa per rendere variabile il range di giri del piatto...

Controllato lo schema elettrico dell'apparecchio abbiamo notato che, come molti altri modelli commerciali di differenti marche, si utilizzava un motore sincrono alimentato a 220Vca. Per variare il numero di giri del motore, quindi del piatto, o si optava per un controllo meccanico, non di nostra competenza, o si variava la frequenza applicata al motore sincrono. Ciò è un poco laborioso perché l'alimentazione da rete impone i 50Hz.

Innanzitutto abbassiamo la tensione della rete con un semplice alimentatore stabilizzato con trasformatore e 7812, quindi la rendiamo di nuovo alternata con un convertitore a commutazione controllato da un CD 4047 a due mosfet di potenza connessi in push pull. In uscita abbiamo un altro trasformatore che rialza la tensione ai soliti 220V per alimentare il motore.

Tramite P1 e P2 potremo regolare la frequenza applicata al motore dello stesso, quindi i giri.

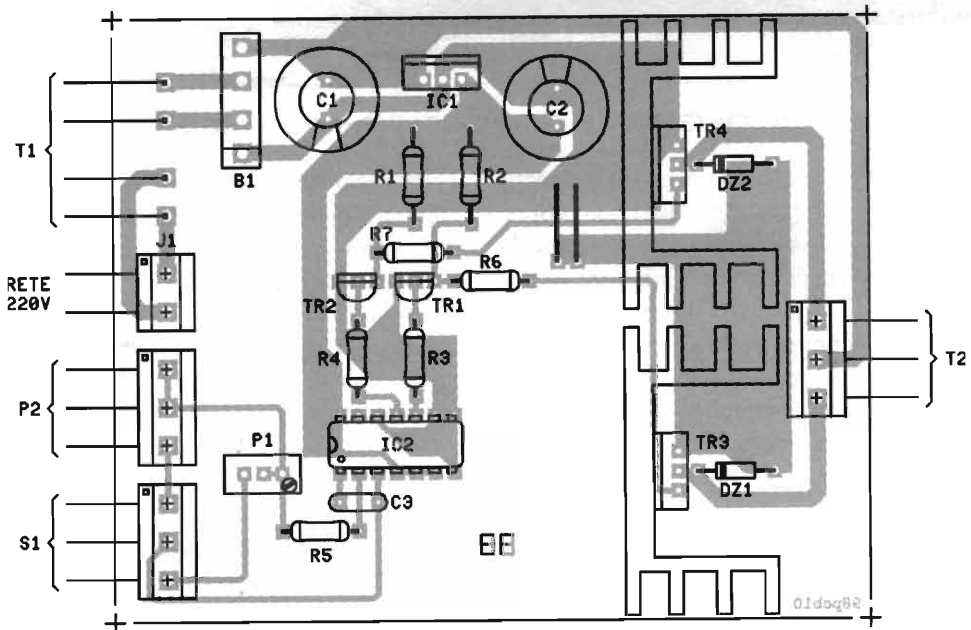
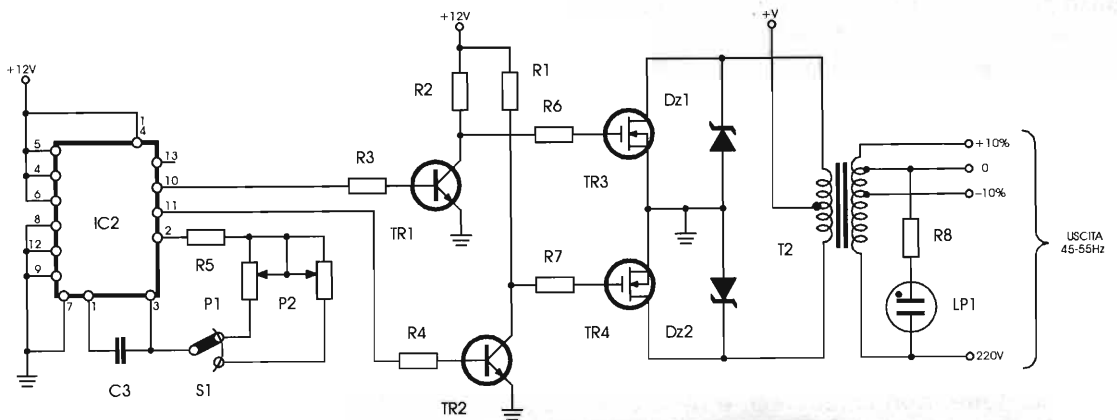
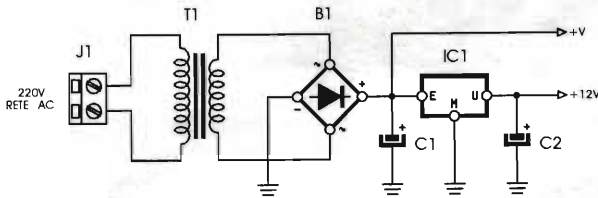
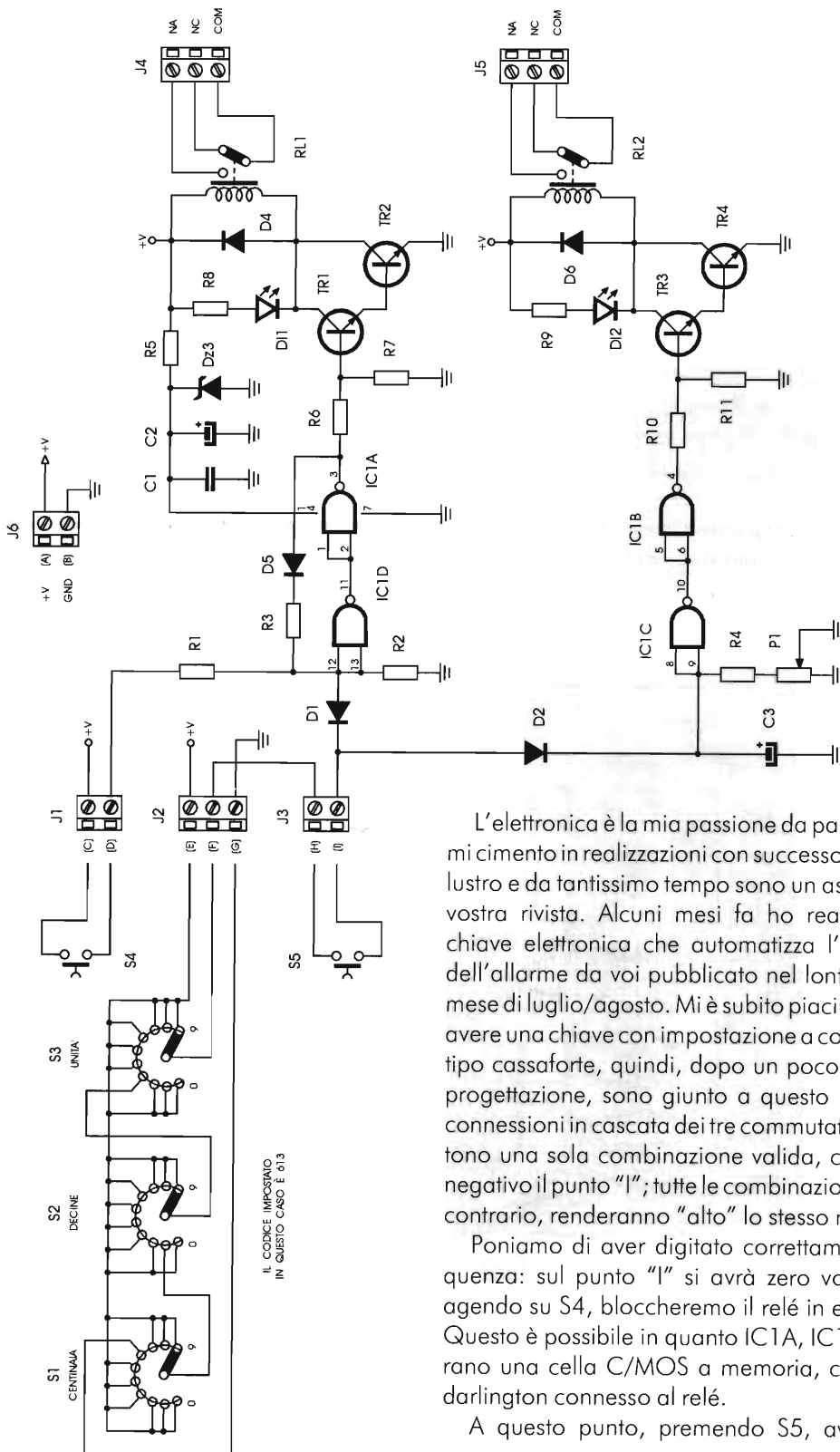
Il deviatore S1 opera in modo da avere giri fissati se impostato in chiusura verso P1 e variabili se posti verso P2, potenziometro a pannello.

La lampadina Lp1 ha funzione di illuminare il

piatto che verrà dotato di sottopiatto stroboscopico reperibile presso i rivenditori di materiale per Hi-Fi e discoteche.

Con il piatto stroboscopico illuminato da Lp1 regolate per primo P1 osservando che le tacche dei 33 e/o 45 giri restino visivamente ferme. Provate ad ascoltare un disco e noterete che il brano è perfettamente riprodotto. Tramite P1 avrete la possibilità di variare il range di giri da + a – 30% ed oltre.

Elenco Componenti

R1 = R2 = 270Ω 1/2W
R3 = R4 = 3,3kΩ
R5 = 1kΩ
R6 = R7 = 82Ω
R8 = 150kΩ
P1 = P2 = 10kΩ
C1 = C2 = 470μF/25V el.
C3 = 1μF
B1 = 50V/2A
TR1 = TR2 = BC337
TR3 = TR4 = IRF 532
Dz1 = Dz2 = 39V/1W
IC1 = 7812
IC2 = 4047
Lp1 = bulbetto neon
T1 = 220/12V/10W
T2 = 9+9V/220/8W
S1 = deviatore

CHIAVE ELETTRONICA NUMERICA A COMMUTATORI

L'elettronica è la mia passione da parecchi anni, mi cimento in realizzazioni con successo da circa un lustro e da tantissimo tempo sono un assiduo della vostra rivista. Alcuni mesi fa ho realizzato una chiave elettronica che automatizza l'accensione dell'allarme da voi pubblicato nel lontano 1987, mese di luglio/agosto. Mi è subito piaciuta l'idea di avere una chiave con impostazione a commutatori, tipo cassaforte, quindi, dopo un poco di studio e progettazione, sono giunto a questo risultato: le connessioni in cascata dei tre commutatori permettono una sola combinazione valida, che renderà negativo il punto "I"; tutte le combinazioni errate, al contrario, renderanno "alto" lo stesso nodo.

Poniamo di aver digitato correttamente la sequenza: sul punto "I" si avrà zero volt, ed ora, agendo su S4, bloccheremo il relé in eccitazione. Questo è possibile in quanto IC1A, IC1B configurano una cella C/MOS a memoria, che pilota il darlington connesso al relé.

A questo punto, premendo S5, avremo due

differenti condizioni: la prima in presenza di combinazione esatta, nel qual caso, premendo il pulsante, i pin 12/13 di IC1A leggeranno un valore basso con conseguente diseccitazione di Rl1. Se invece la combinazione è errata non si avrà diseccitazione di Rl1 e inoltre, il livello alto provocherà la carica istantanea di C3 e l'eccitazione di Rl2 (uscita allarme antimanomissione).

Questa condizione permarrà per circa tre minuti, qualunque operazione si faccia sul circuito.

Il trimmer P1 regola il tempo di allarme. Lo schema elettrico e il piano di montaggio rappresentano la combinazione esatta 6/1/3, mutando le connessioni si possono preimpostare altre cifre.

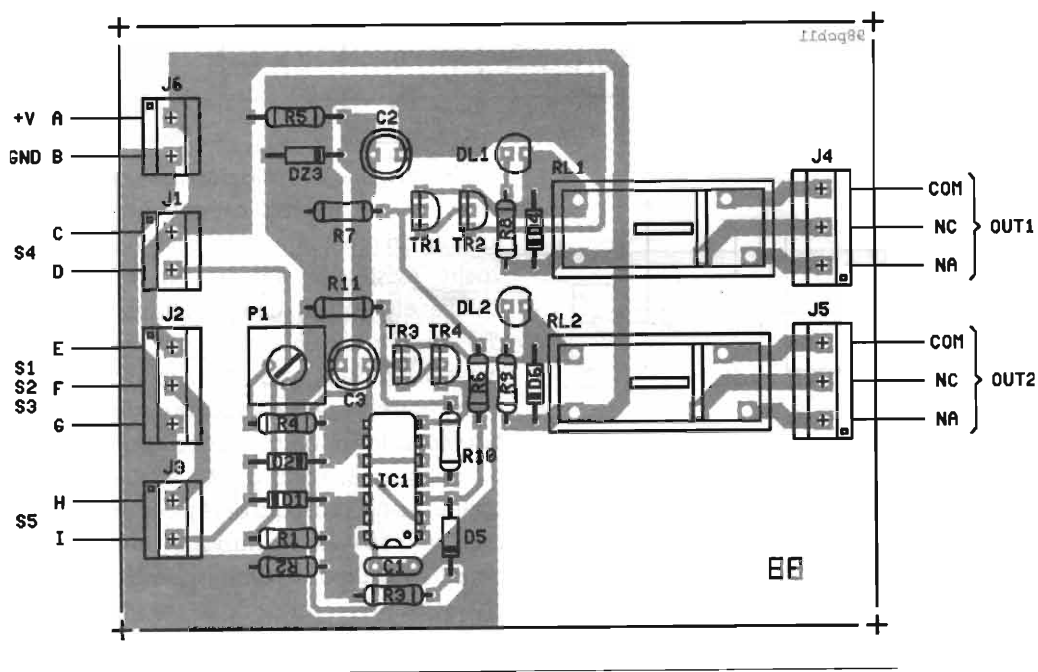
Date tensione ai punti G e H quindi premete S4. Subito il relé Rl1 si ecciterà, D7 si illuminerà.

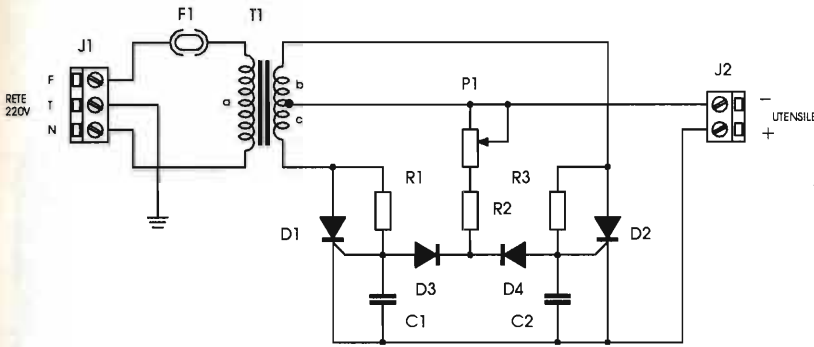
Per sbloccare Rl1 digitate la sequenza numerica sui commutatori poi premete S5, se tutto è OK il relé Rl1 si diseccitèrà, D7 si spegnerà. Al contrario, se la sequenza numerica è errata, si accenderà D8 e Rl2 si ecciterà. Questo per il tempo predisposto mediante P1.

Manlio di Milano

R.: Niente male, quel circuitino qui ci è proprio piaciuto e abbiamo provveduto a masterizzare il C.S. che non era fornito. Chi fosse interessato può contattare la Redazione.

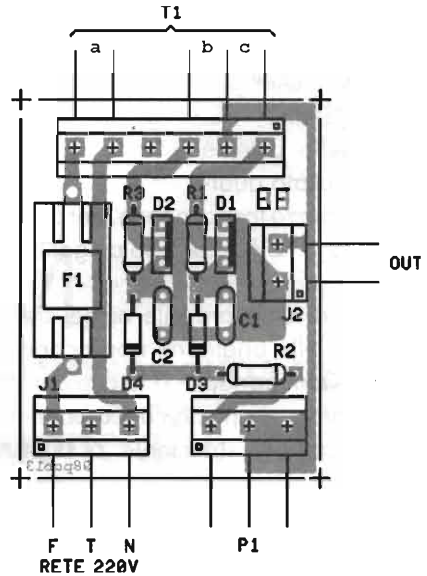
Elenco Componenti

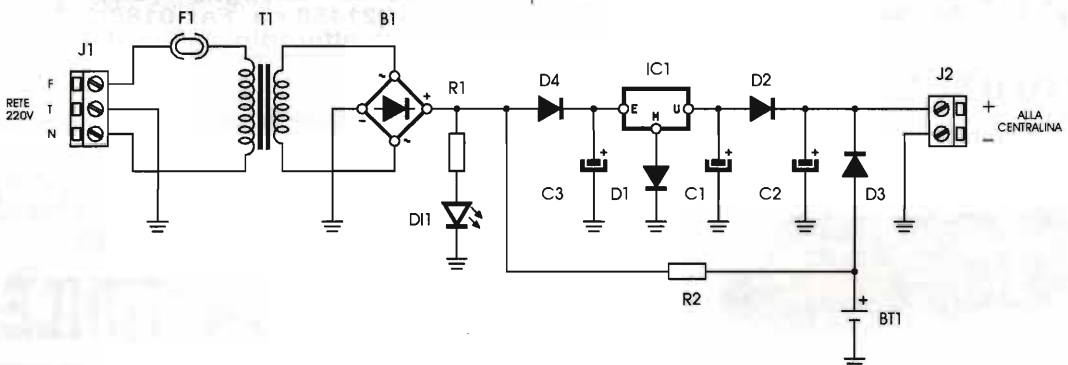
R1 = R2 = R4 = 10kΩ 1/4W 5%
R2 = 100kΩ 1/4W 5%
R5 = 100Ω 1/2W 5%
R6 = R10 = 4,7kΩ 1/4W 5%
R7 = R11 = 1,8kΩ 1/4W 5%
R8 = R9 = 1kΩ 1/4W 5%
P1 = 470kΩ trimmer pot.
C1 = 100nF poli.
C2 = C3 = 470μF/16V elettr.
D1 = D2 = D5 = 1N4148
D3 = 12V/1W zener
D4 = D6 = 1N4001
Dl1 = Dl2 = LED rosso, LED verde
G1÷G4 = IC1 = CD4011B
TR1÷TR4 = BC237
S1÷S3 = comm. 10 pos. 1 via o presel. decim.
S4 = S5 = pulsanti N.A.
Rl1 = Rl2 = relè 12V/3A 1 sc.

MINICONTROLLER PER PICCOLI UTENSILI

Posseggo un piccolo trapano a colonna della ... (nota dittaomissis) che utilizzo da molto tempo ora, dovendo lavorare materiali particolari, ho realizzato un variatore di giri che vi propongo. Il circuito è inusuale perché usa due SCR posti sulle due uscite di un trasformatore duale ed il controllo a

Elenco Componenti
R1 = R3 = 18kΩ
R2 = 4,7kΩ
P1 = 100kΩ pot. lin.
C1 = C2 = 0,01µF
D1 = D2 = TIC 106D
D3 = D4 = 1N4007
T1 = 220/14+14V 2,5A

potenziometro sta sullo zero centrale. Funziona davvero bene e ve lo consiglio.
Luciano di Roma

R.: Lo proviamo anche noi con molto interesse e lo consigliamo a tutti i Lettori. Funziona con utensili a 12V fino a 30W. Per potenze superiori occorre dimensionare T1 e dissipare gli SCR.

È disponibile il Kit presso l'Autore. Contattate la Redazione.

Gruppo di continuità per irrigatori automatici a pile

Vorrei proporre alla Redazione un circuito che ho realizzato su specifiche richieste di amici che come me sono appassionati di giardinaggio. Ho un grande terrazzo con circa una trentina di piante irrigate automaticamente con centralina elettronica da fissare al rubinetto della terrazza. Questa funziona a pile e, ahimè, la batteria pensa bene di consumarsi sul più bello, magari a ferragosto, in nostra assenza. Al ritorno vedere tutte le amate piante secche è cosa triste, allora perché non realizzare un alimentatore con batteria in carica tampone, alimentato a tensione di rete, così da mantenere sempre alimentato il nostro innaffiatore? È proprio ciò che ho fatto ed i risultati sono stati

eccellenti.

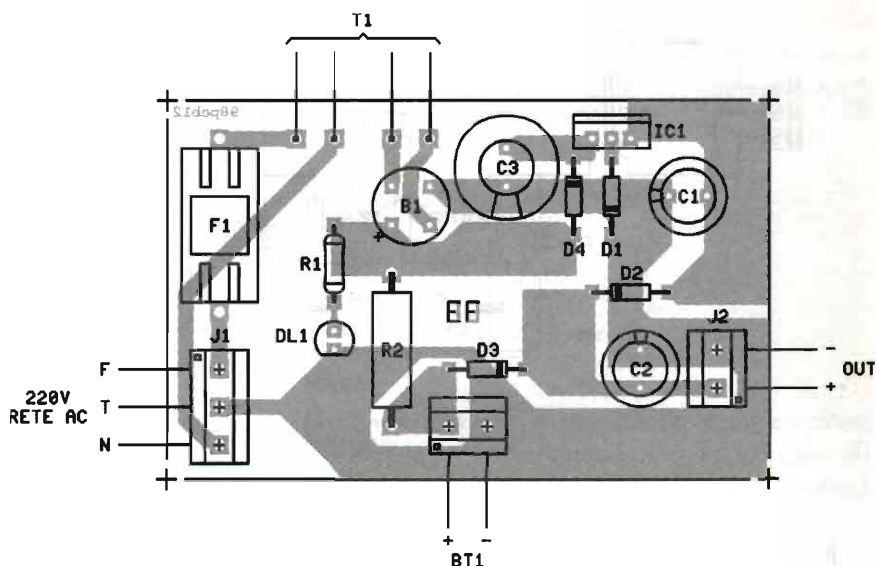
Quando la centralina è in stand-by consuma ben poco mentre tutto il potenziale della batteria serve quando funziona l'elettrovalvola che, a seconda dei modelli, è a scatto o a pilotaggio proporzionale con motorino. Ciò avviene solo una volta, massimo due al giorno, quindi una batteria in tampone tipo nichel sarà più che sufficiente.

Nel modello da me utilizzato ho usato quattro elementi mezza torcia in serie, per avere 48Vcc. Per avere 6, 9 o 12V occorre solo aggiungere altre pile in serie.

Consiglio di utilizzare pile nichel dello stesso formato di quelle originarie non ricaricabili, per non buttare via il portapile o la clip con contatti.

L'alimentatore proposto carica batterie 6 o 9V ed eroga corrente sufficiente a pilotare ogni centralina.

L'uscita del caricatore va posta in parallelo alle pile. I componenti tra parentesi si riferiscono al caricatore per 9V e 12V. Il kit è disponibile presso l'Autore; contattare la Redazione specificando la tensione delle batterie.

Buon lavoro.

Elenco Componenti

R1 = 1,5kΩ
R2 = vedi tabella
C1 = C2 = 220μF/16V el.
C3 = 1000nF/25V el.
B1 = 50V/1A
F1 = 0,05A
IC1 = vedi tabella
Batterie = vedi tabella
T1 = prim. 220V/sec.: vedi tabella/5W

	IC1	R2	sec T1
Batt. 4,8V	7805	33Ω/1W	6V
Batt. 6V	7806	47Ω/1W	7,5V
Batt. 9V	7809	100Ω1/W	12V
Batt. 12V	7812	100Ω/1W	15V

IC-2100H

ICOM

RICETRASMETTITORE VEICOLARE MONOBANDA VHF/FM

Grandi caratteristiche di reiezione alle interferenze!

Le migliorate caratteristiche di IMD garantiscono la miglior protezione dei segnali desiderati rispetto a segnali eccessivamente forti in banda. Le specifiche sono garantite a 70 dB.

55W di potenza RF

Per comunicazioni a lunga distanza

Tone Squelch di serie

Il Tone Squelch standard include le seguenti funzioni:

- Pocket beep
- Tone Scan

Doppia illuminazione

Sono utilizzati Led (e non lampadine) nella retroilluminazione del display LCD, che può essere color ambra o verde (per la prima volta in un apparato radioamatoriale)
Possibilità di assegnare alle memorie un riferimento alfanumerico.

FM-Narrow

In Rx e Tx, dove consentito.

Compatto, robusto

Misura 140 x 40 x 180 mm (1.2 kg) in un corpo compatto in alluminio pressofuso che garantisce oltremodo una perfetta, ampia dissipazione.

Clonazione dei dati

Da radio a radio mediante cavetto OPC-478 (opz.). Disponibile anche il software di clonazione CS-2100, da usarsi con il suddetto cavetto.

Semplicità operativa

Nuovo design, grande controllo di sintonia, pochi semplici controlli.

Controllo remoto

Con l'apposito microfono (opzionale) senza fili quasi tutte le funzioni sono gestibili in modo remoto.

Altre caratteristiche...

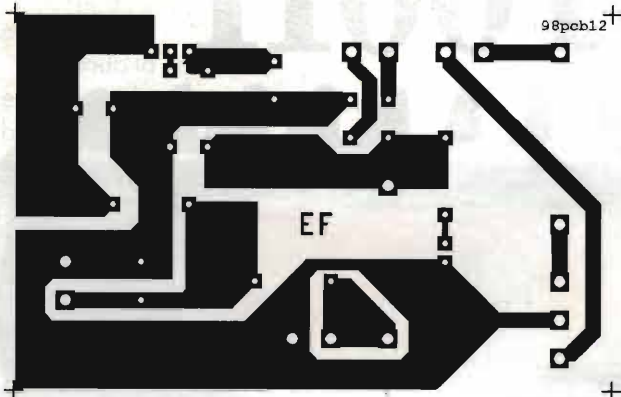
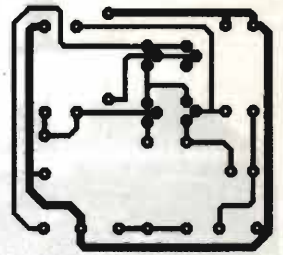
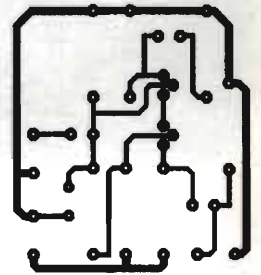
- 100 memorie convenzionali
- Squelch regolabile su tre tipi di ritardo
- Modo SET
- Codici DTMF fino a 16 cifre sono memorizzabili nelle 14 memorie disponibili quando utilizzati i microfoni opzionali HM-90 o HM-98
- Le 50 frequenze CTCSS encodr/ decoder sono programmabili in modo indipendente tra ricezione e trasmissione

Importatore esclusivo ICOM per l'Italia, dal 1968

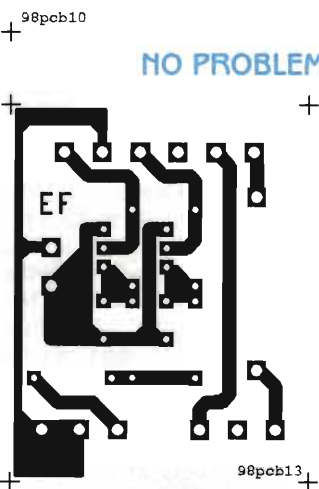
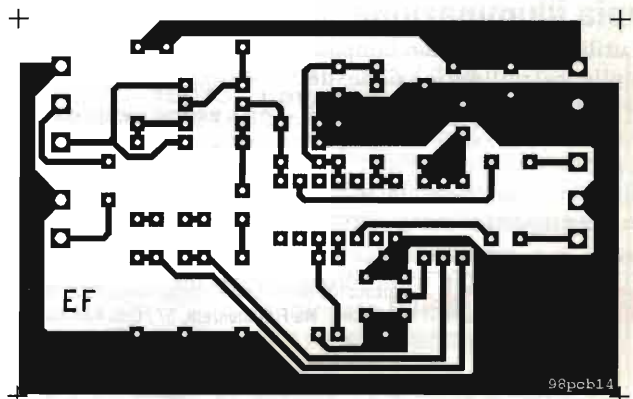
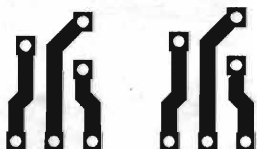
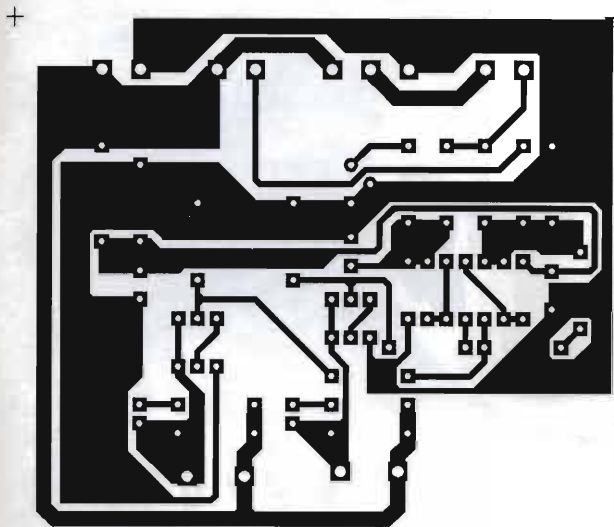
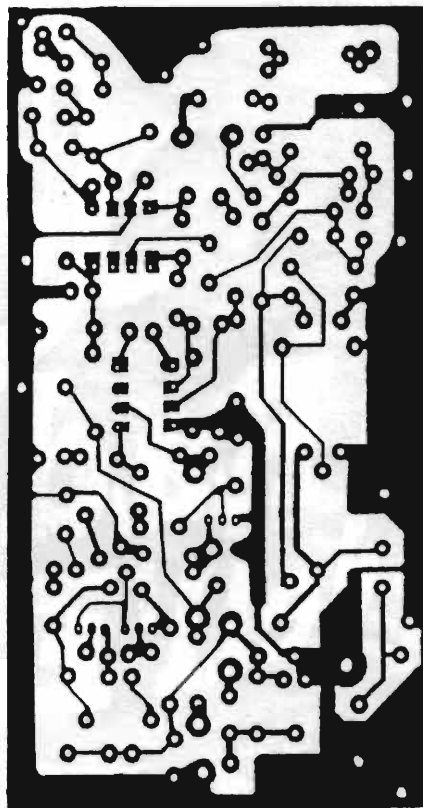
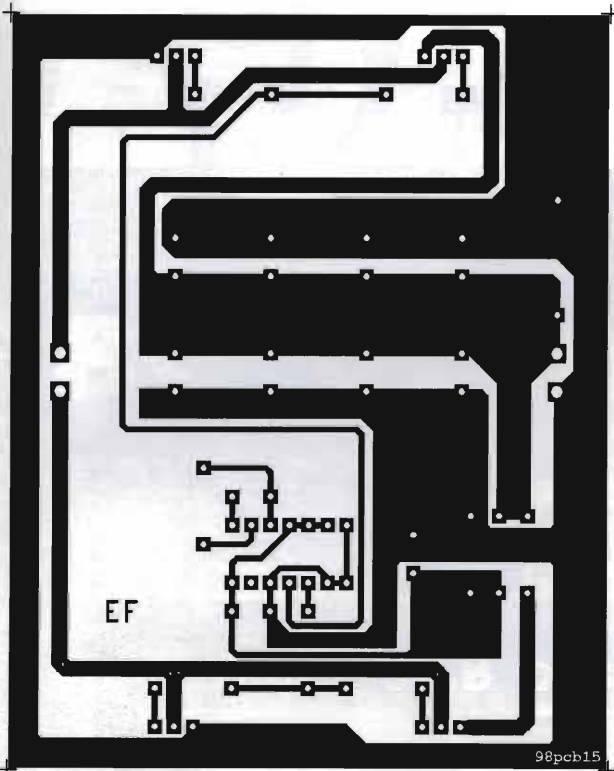
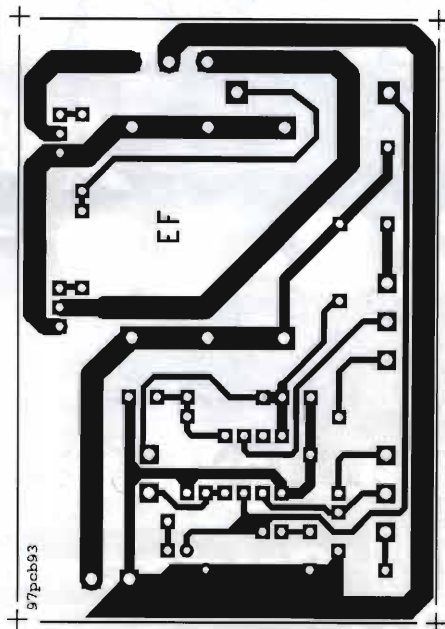
marcucci S.p.A. marcucc1@info-tel.com • Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. (02) 95360445 - Fax 95360449-196-009
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano - Tel. (02) 752821 - Fax 7383003 - RT: (02) 733777 - Fax 7381112

Teleradio Cecamore s.a.s. *di D'Agostino Carlo Maria & C.*

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI e RICETRASMISSIONI
RADIOAMATORI - CB - NAUTICA - CIVILE - TELEFONIA - ANTENNE e ACCESSORI
INSTALLAZIONI ed ASSISTENZA

Via Lungaterno Sud, 78-80 (dietro la capitaneria di Porto) PESCARA - Tel. e Fax (085) 694518 - C. Post. 14

NO PROBLEM!: GRUPPO CONTINUITÀ PER IRRIGATORI

PREAMPLI BJT DIFFERENZIALE

PREAMPLI BJT CASCODE

NO PROBLEM!: VARIATORE DI GIRI

PREAMPLI BJT DIFF.-CASCODIZZATO

NO PROBLEM!: CONTROLLER PER MINIUTENSILI

AVC SUPER FLASH

NO PROBLEMI!: CHIAVE A COMMUTATORI

14MHz CW QRP TASCABILE
(errata corrige)

RETE DALLA BATTERIA

NO PROBLEM!: CARICABATTERIE
(errata corrige)

VICENZA 20-21-22 Febbraio '98

1ª MOSTRA MERCATO DI ELETTRONICA

Espongono le migliori aziende del settore

Componentistica elettronica radiantistica

Telefonia cellulare

Sistemi di amplifi car audio

Ricezione sa

Sistemi di antifurto

SI RENDE NOTO AGLI ESPOSITORI E AL PUBBLICO CHE PER PROBLEMI TECNICO-BUROCRATICI LA FIERA È SOSPESA E RINVIATA A DATA DA DESTINARSI. CON RAMMARICO, VI PORGIAMO LE NOSTRE SCUS E VI DIAMO APPUNTAMENTO AL PROSSIMO NUMERO DI QUESTA RIVISTA.

Il collegamento ideale fra mostra mercato e salone di esposizione

Venerdì 20:
dalle 14.30 alle 18.30
Sabato 21 e Domenica 22:
dalle 9.00 alle 18.30

Autostrada **A4** - Uscita **Montebello Vicentino**

Promoters: **Piero Porra** - Tel. 0445/440202 - Fax 0445/440201 - **Susanna Penzo** - Tel. 0444/321769